

Ep. 5.35

EESTI

9 '98

ISSN 0131-5862

Loodus





Sügisese põllul valitseb hüvastijätumeeleolu. Vili, mis siin äsja kollendas, on sadude ja külmade eest aegsasti koristatud. Kõrrepõllu sagedased külalised on nüüd sookured, kes leiavad siit mahapudenenud viljateri ning ei jäta napsamata ringiluusivaid hiirigi. Kusagil koolipingis harjutatakse aga nukrat sügisviisi: "Teele, teele, kurekesed, üle metsa, maa..." Ikka ja jälle ladistab vihma. On kurb.

Ometi peitub sügiskurbuse sügavustes ka ohtrasti rõõmu... Sajuhallil põllul meenub lõokeselaul kevadrohelise orase kohal. Ja lahkuva kurekolmnurga sügisnukratest "kurлуudest" saavad ju tuleval kevadel paaride lustlikud trompetihüüud. See on nii, nagu tõstaks nukra sügislaulu noote joonestikul vaid pisut ümber, et hõisata: "Juba linnukesed, väljas laulavad..."

Foto ja tekst: ARNE ADER

EESTI

Loodus



SEPTEMBER 1998

- EESTI KESKKONNAMINISTEERIUMI POPULAARTEADUSLIK KUUKIRI (KOOSTÖÖS EESTI TEADUSTE AKADEEMIAGA) ILMUB 1933. AASTAST**
- Ajakiri ilmub Kultuurkapitali ja Keskkonnanfondi rahalisel toetusel**
- Selle numbri vahel on EESTI LOODUSE tasuta lisana Keskkonnaministeeriumi Teataja**
- MIHKLIKUV**
- Ussimaarjapäev (8. IX)
 Madisepäev (21. IX)
 Sügise algus (23. IX)
 Mihklipäev (29. IX)
- ESIKAANEL: Sipelgatel on oma tarkus, meil oma (V. Maavara). Foto: FRED JÜSSI**
- TOIMETUS: Tartu, Veski 4; postiaadress: EE2400 Tartu, pk. 110. E-post: toimetus@el.loodus.ee**
- <http://www.loodus.ee/el>
- Peatoimetaja UNO SIITAN 42 11 43; tegevtoimetaja ANTS ROOS 42 11 86; toimetaja KRISTEL ADER 42 11 86 (zooloogia); toimetaja ILMAR KASK 42 11 43 (geograafia, geoloogia, geofüüsika, matkamine, turism); toimetaja ANN MARVET 42 11 86 (loodus- ja keskkonnakaitse, ökoloogia, botaanika); kunstiline toimetaja ENN LUMET 42 11 43; keeleteoimetaja AILI JAANISO 42 11 86.
- KOLLEEGIUM: IVAR ETVERK, TOMAS JÜRIADO, DMITRI KALJO, EVA KRAAV, VIKTOR MASING, ENNO MÖTTUS, RAIVO MÄND, LEMBIT NEI, GUIDO PAALME, ENN PIRRUS, VELJO RANNIKU, ANTO RAUKAS, UNO SIITAN, ANDRES TARAND, URMAS TARTES, TARMO TIMM.**
- Perioodika AS. Trükikoda Printall, EE0001 Tallinn, Tatari 64. Tellimuse nr. 3116.**
- Hind 16.00 kr. (koos käibemaksuga).**
- © Eesti Loodus ®, 1998**

- Sügisese põllul ... A. Ader ⇨ K-II
- Miljon krooni Alam-Pedja looduskaitsealale A. Marvet ⇨ 386
- Luidja maastikukaitseala M. Jeesser ⇨ 390
- Tammetõrude seiklused meie toidulaul U. Kokassaar ⇨ 391
- Tammetõru ja pasknäär V. Masing ⇨ 392
- Kui kaugelt tulevad Eesti importilmad? K. Eerme ⇨ 394
- Loodusparadiisid golfiväljakuiks?? Golfiväljakud loodusparadiisiks?! T. Jüriado ⇨ 397
- Rahvusvaheline metsakonverents tulemas ⇨ 399
- Studio Viridis: "Loodus + kunst = keskkonnakasvatust" V. Rajasaar ⇨ 400
- Et meil oleks hea olla A. Paju ⇨ 402
- Kaadrid põdrapulma päevilt H. Põldsam ⇨ 404
- Taevas ja mäed S. Kuuse ⇨ 406
- Looduse pildistamine on kui tabamata ime M. Kose ⇨ 407
- Kabli linnujaama kolmekümnes hooaeg A. Leivits ⇨ 410
- A. Kumari 90 ⇨ 411
- Päasukeste massränne päikeseloojangu ajal E. Mägi ⇨ 411
- Kanakull ja lagle A. Leito ⇨ 412
- Mööda maad seigeldes - kus on see koht? S. Tooming ⇨ 413
- Kas algupärane turism ja loodushoid on osa Eesti imagoost? I. Kask ⇨ 415
- Maakondade piirid maastikus U. Peterson, R. Aunap, J. Eilart ⇨ 416
- Markasiit T. Pani ⇨ 417
- Muhumaa kivisümbolid H. Perens ⇨ 418
- Lood reha, nähtamatu sein, vikati ja keravälguga A. Kikkas ⇨ 419
- Meie sõber Island E. Truve ⇨ 420
- Mangroovid ja lodu A. Läänelaid ⇨ 422
- Troopikareisil võib näha puude erisuguseid eluvorme V. Masing ⇨ 423
- Mitmekülgne reisiraamat V. Masing ⇨ 423
- Kõre - hääbuv liik rannaniitudel R. Rannap ⇨ 424
- Käidi merepõhjas Neugrundi meteoriidikraatril A. Suurvärav ⇨ 426
- Tähepliblikas I. Kask ⇨ 427
- Õppevahend tähistava huvilistele J. Jaaniste ⇨ 428
- Saaresiimu tamm - põlispuu taluõues O. Rõuk ⇨ 429
- Kuidas määrata puude vanust M. Rohtla ⇨ 430
- Kirju suvelõpu kirjud liblikad R. Kuresoo ⇨ K-III
- Kroonika ⇨ 399, 414, 427

EESTI
AKADEEMILINE
RAAMATUKOJU

Sügis algab
23. septembril
kell 8. 37





Miljon krooni Alam-Pedja looduskaitsealale

Ann Marvet

Ühel tuulisel kevadpäeval sammusin väikese rühma taanlaste sabas soosaari ühendaval laudteel. Olin Alam-Pedja loodusrajal käinud varemgi, seekord tulin rohkem taanlaste pärast. Tahtsin näha ja kuulda nende muljeid kaitsealalt, mille heaks nad olid toonud miljon Eesti krooni.

Taanlased olid rahul. Lagedate põllumaastike ja tuuleveskite maalt tulijad ei püüdnudki varjata elamust,

mida neile pakkus retk Alam-Pedja suure loodusmaastiku servale. Nad ei püsinud kõndijat kuiva jalaga üle märja siirdesoo aitaval laudteel, vaid tahtsid sulpida vees ning tunda, kuidas maapind õõtsub. Nad teadsid, et maailmas hävimisohus olevatest liikidest pesitsevad Alam-Pedja looduskaitsealal merikotkas, suur-konnakotkas, rohunepp ja rukkirääk, et maailma punasesse raamatusse kuuluvaid liike elab siin 11 ja Berni konventsiooni

Kui oskaksime vaadata seda suurt loodusmaastikku taanlase pilguga...

alusel kaitstavaid 108. Aga sel retkel said nad teada, et lähim kotkapesa asub vaid paari kilomeetri kaugusel üle soolageda, silmapiiri taga... Ent sinna ei juhata ükski matkarada ega viida ka kõige oodatumaid külalisi, sest kotkailgi on õigus kodurahule.

Retke lõpul peeti Jõhvi soosaarel pressikonverents. Põhiküsimajad olid taanlased, vastasid ELF-i tegevdirektor Toomas Trapido ning Alam-Pedja looduskaitseala hooldaja – looduskaitseühistu “Kotkas” esimees Einar Tammur ja projektijuht Kaidi Kübar.

Päev varem (8. juunil) oli Toompeal ELF-ile pidulikult üle antud PANDA AUHIND (*Panda Award*



PANDA AUHIND

asutati 1986. aastal. See on Taani tubakafirma "House of Prince" toetus looduskaitsele ja see antakse kord aastas ühele WWF-i projektile kas Taanis või mujal maailmas. Taotlusprojektid vaatab läbi ning parima valib välja WWF-i Taani osakonna poolt määratud auhinnakomitee. Seni on PANDA AUHIND jõudnud maailma väga erinevatesse nurkadesse Gröönimaast (1986, 1993 ja 1995) kuni Tai (1987) ja Boliiviani (1990). Neljal korral on toetusraha jäänud Taanisse (1989, 1991, 1992 ja 1997). 1994. aastal said selle lätlased oma loodusmetsade taime- ja loomastiku mitmekesisuse uurimiseks. Tänavu konkureerisid meie Alam-Pedja looduskaitsealaga Hollandi, Saksamaa ja Taani ühine Waddensee projekt ning taas Gröönimaa.

Miks Alam-Pedja võitis?

Einar Tammur arvab, et küllap mängis siin kaasa ka lihtsalt asjade kokkulangevus: nii meie keskkonnaministeeriumi kui ka välisekspertide tähelepanu just sellele alale on tõmmanud tööd ja arupidamised Alam-Pedja kaitsekorralduskava koostamisel. Oma osa oli kindlasti ka eesti- ja ingliskeelsena välja antud pildi- ja teaberohkelt Alam-Pedja raamatukesel – ehk aitas seegi otsustajail selgusele jõuda, mida kõike looduskaitseala endas peidab ja kuidas neid väärtusi avada.

Ent otsustajate tundeidki pole raske mõista, kui püüame vaadata seda loodusmaastikuala taanlase pilguga:

260 km² peaaegu inimtühje metsi ja soid (kaitsealal elab praegu alaliselt vaid 15 inimest) tundub hoomamatu varandusena neile, kes oma kodumaal südilt kaitsevad silmaga haaratavaid, alla hektari suurusi soolapikesi. Eestis võib Alam-Pedja loodusmaastikke suuruselt võrrelda vaid Soomaa rahvuspargi ja Emajõe Suursooga, aga viimased ei ole nõnda mitmekesise elustikuga. Auhinnakomitee esimees Bent Muus rõhutabki siinsete loodusmaastike mõõtmeid: väikesed kaitsealad ei paku varjupaika loomadele, kes vajavad normaalseks eluks – toitumiseks ja sigimiseks – suuri territooriume ja rahu. Pole kahtlust, et siin on tegu väärtusega mitte ainult Eestile, vaid kogu Euroopale.

Einar Tammuri arvates kallutas Taani WWF-i kui valitsusvälist organisatsiooni Alam-Pedja kasuks otsustama ilmselt ka asjaolu, et see on Eestis ainus valitsusväliste organisatsioonide tugeval osalusel sündinud ja arenenud kaitseala: loodi ELF-i ettepanekul ja seda hooldab eraalgatuslik ühistu. (Et Alam-Pedja looduskaitsealal ei ole isikkoosseisu, kuulutas keskkonnaministeerium 1995. aastal konkursi, leidmaks selle valitsemiseks seotud kohustuste täitja. Soovijaist parimaks tunnistati looduskaitseühistu "Kotkas".)

Siinne soode, metsade ja luhtade maa on püsinud üsna puutumatusena osalt ka seetõttu, et ligi poolel praeguse looduskaitseala maadest kehtis 40 aastat (1952–1992) erirežiim: üks lapike Emajõe, Pedja ja Põltsamaa jõe vahelisel alal oli sihtpunktiks endise N. Liidu raskepommituslennuväele. Seda ümbritsevatel aladel paiknevad nüüd arvatavasti meie kõige vähem

1998) sihtotstarbega: ehitada välja Alam-Pedja looduskaitseala infrastruktuur ning tõhustada loodusharidust. Keskkonnaministeeriumi looduskaitse osakond oli esitanud projekti, mis nägi ette vaatlustornide, matkaradade, laagrikohtade, paadisadamate jm. ehitamise loodusehuviliste matkajate tarvis. Auhinna andsid üle tubakafirma "House of Prince" asepresident Leo Blaberg ja WWF (*World Wide Fund for Nature – Maailma looduse fond*) Taani osakonna peasekretär Kim Carstensen, vastu võttis Andres Tarand – ELF-i nõukogu liige, kes toonase keskkonnaministrina (1994) Alam-Pedja looduskaitseala sünnile tublisti kaasa aitas.

Selli-Sillaotsa rada ootab loodusehuvilisi varakevadest hilissügiseni.





Matkaonn Pede jõe ääres.

jaile kaasa anda juhatava ning hariva sisuga voldik. Kõigeks selleks kokku kulub peaaegu pool preemiarahast.

Teiseks on mõeldud veematkaajale: rajatakse laagripaigad varikatuste, välikäimlate, lõkkealuste ja prügikastidega nende tarvis, kes liiguvad süstade või muude alustega Põltsamaa–Pede–Emajõe marsruudil. See on ammustest aegadest olnud eelkõige tudengite harrastus. Looduskaitseala piirimaile tuleb kolm laagripaika, millest üht, Põltsamaa ja Pedja ühinemis-

Jõhvi soosaarel on meeldiv teha väike puhkepeatus, kuid siin on peetud ka pressikonverentse.

muudetud loodusmaastikud. Alles möödunud aastal avastasid teadlased siin põlismetsa, mille olemasolu ei osatud aimatagi (vt. Eesti Looduse mai/juuni numbrist, lk. 207) ning sealt hulga ainult puutumata loodusele omaseid, seega väga haruldasi seene- ja teiste seas ka ühe teadusele uue liigi.

Ja lõpuks, see teedeta loodusmaastikeala ulatub servapidi Tallinn–Tartu maantee lähiste, seega on juurdepääs nii uurijaile kui ka loodusehuvilistele soodne.

Mida tehakse auhinna- rahaga?

Auhind anti sihtotstarbelisena loodushariduse edendamiseks – selleks, et luua huvilistele võimalus tutvuda Alam-Pedja looduskaitsealaga sealset elustikku kahjustamata. Mida konkreetselt ette võetakse?

Einar Tammur selgitab. Suurem osa auhinna-rahast läheb väga mitmekesist loodust tutvustava matkaraja ja kõige selle juurde kuuluva väljaehitamiseks Puurmani valla maadele Kirna–Madise piirkonnas. Parkla ja laagriplats rajatakse Pedja jõe kaldale umbes 5 kilomeetri kaugusele Tartu–Tallinna maanteest, endisele sõjaväepo- lügooni alale.

Kavandatud loodusrada juhatab Pedja luhale, kus võib muuhulgas näha (kuulda) nii Lääne-Euroopas kui ka meil haruldaseks jäänud rohuneppi ja rukkirääku, siis läbi tänapäeval samuti harva nähtavate lammimetsade – põliste haavikute. Rabaranda ehitatakse vaatlustorn, laudtee viib Madise raba laugastikku.



Et võimaldada ligipääs neile paljude jaoks lausa looduseimedele ilma loodust eriti häirimata ning ka uudistajaile endile turvaliselt, tuleb ehitada laudteid, purdeid, taastada ripsild Pedja jõe, paigaldada rajatähised ning teabetahvlid, rääkimata korralikest välikäimlatest ja prügikastidest peatuspaikades.

Matkaja jõuab ka Madise linna- mäele, eestlaste kunagisse pelgupaika ja, kui demineerimistööd tehtud, siis sinnagi, kus võib näha jälgi 40 pommitusaastast: suuri tiike meenutavaid pommilehtreis on kujunemas oma vee-elustik. Keskkonna- ja kaitseministeerium on jõudnud kokkuleppele, et looduskaitsealale ega selle külje alla ei rajata enam suurt laskevälja, kuigi seda ka Lõuna-Eestis vajatakse: militaarüritused rahvusvahelise tähtsusega märgala naabrusesse ei sobi.

Kui rada valmis, siis on vaja tuli-

kohast pisut allavoolu, juba ehitatakse. Kohavalikul peetakse silmas, et laagripaika ei jääks üleujutuste aegu vee alla ja et sinna pääseks ligi kas maad mööda või vettpidi ka mõne suurema veoki või paadiga: on ju tarvis toimetada laagrisse lõkkepuid ja tühendada prügikaste ning mõnikord võib hädaabigi vaja minna.

Pedja jõge veematkaajale ei soovitata, sest see läbib puutumatu loodusega paiku looduskaitseala südames. Jääminekust juuniku lõpuni ei tohi sinna üldse minna, sest siis on sealsetel päriselanikel laste kasvatamise aeg ja nad vajavad täielikku rahu. 1. juulist alates võivad Pedjale minna need, kel uurimisvajadus või eriline loodusehuv, aga ainult looduskaitseala valitseja loal. Laagrisse ei tohi Pedja äärde jääda: päev tuleb kavandada nii, et õhtuks Pede jõe välja jõutakse. Kummipaadiga ei maksa Pedjale min-

na: vool on väga aeglane ja vette lan-
genud puud tõkestavad tee.

Osa preemiarahast läheb ELF-ile – teabe ettevalmistamiseks külastajate ja koolide tarvis. Mõeldud on ka teadusuuringutele: viie aasta jooksul antakse välja 10 000 Eesti krooni suurune teadusgrant Alam-Pedja looduskaitseala uurimiseks (kokku siis 50 000 EEK). Ja lõpuks, 40 000 Taani krooni jääb taanlastele Alam-Pedja tutvustamiseks Taani ajakirjanduses ja vastavasisulisel seminaril korraldamiseks.

Eespool oli juttu paljukiidetud

Alam-Pedja looduskaitseala raamatust,

mille vaid vähesed õnnelikud on endale saanud. Miks pole seda üheski raamatupoes? Raamat valmis tänu Euroopa Liidu LIFE-programmi rahalisele toetusele ning seetõttu polegi müüdav. Seda on jagatud koolidele, raamatukogudele ja looduse ning looduskaitsega seotud inimestele. Loode-tavasti tuleb mõne aasta pärast – siis, kui kõik siin jutuks olnu juba ellu viidud – uus täiendatud trükk, mis jõuab ka poodidesse. Seniks aga trükitakse keskkonnaministeeriumi, looduskaitseühistu “Kotkas” ja kaardikirjastuse Regio koostöös raamatu keskel olev kaart koos kõige hädavajalikuma teabega matkajale. Selle peaks edaspidi saama küll iga Alam-Pedjale tulija.

Kes on Alam-Pedja looduskaitsealal oodatud?

Einar Tammur ütleb, et eelkõige koolilapsed. Lähedal on Tartu linn, kus igal aastal läheb kooli tuhatkond last, ümberringi Põltsamaa, Puurmani, Laeva, Puhja, Kolga-Jaani... Paar tuhat last võiks igal aastal siinsetel radadel loodusega sinasõbraks saada. Aga loomulikult on oodatud ka täiskasvanud, eriti kogu perega tulijad. Kõige elamusrohkemaks kujunevad retked kevadel mai lõpus ning juunis, kui soo õitseb, ja sügisel – septembri lõpus ja oktoobri esimesel poolel, kui mätastel

punavad jõhvikad ning raba ja seda ümbritsevad metsad on sügisvärvides.

Juba avatud Selli-Sillaotsa rada sobib kõigile, kes raatsivad kulutada poolteist tundi loodusele. Kuigi minnakse läbi vesise ja kohati õõtsuva soo, saab hakkama lausa tänavakingadega – laudtee jätab jalad kuivaks. Kui on plaanis tulla suurema rühmaga (üle 10 inimese), siis oleks hea eelnevalt kaitseala valitsejaga kokku leppida – rühm saab saatja kaasa.

Muidugi loodetakse, et Alam-Pedja radadele tulevad ainult need, kes käituvad looduses viisaka, lugupidava külalisena: ei lärma, ei jäta prahti maha ja ehk korjavad üles ka selle, mis eelmisel minejal kogemata maha pudenenu.

Kas on kavas lülitada Alam-Pedja ühe peatusena ka turismifirmade poolt korraldatavate reise programmi? Esialgu mitte, praegu pigem hoitakse suuremaid külastajatehulki tagasi. Kui kõik rajad koos sinna kuuluvaga välja ehitatud ja muudki probleemid lahendatud (keegi peab hooldama parklaid ja laagriplatse ning korrastama teid, mis märjal ajal on üpris õrnad – kohalike valdade raha ja jõud ei käi sellest veel üle), siis vahest võib juba ka laiemalt reklaami teha. Aga igal juhul jäägu Alam-Pedja eelkõige erilise loodusuhuviga inimestele.

Lisateavet saab ja erisoovidega võib pöörduda looduskaitseühistusse “Kotkas” Riia 185A 51014 Tartu;
telefon (27) 428 149;
fax (27)428 166;
e-post: kaidi@kotkas.tartu.ee

PANDA AUHINNA juurde tagasi tulles – eeskujuks peaks nakatama!

Tagasiteel Tartusse hakkas peas tiksuma mõte: ka meil on üliedukaid ettevõtteid. Mitmel pool Eestis kerki- vad uhked pangamajad ja ärikeskused, teedel-tänavatel vuhisevad hinnalised limusiinid, ajalehtedes ilmuvad terveid lehekülgi täitvad reklaamid...

Maailma ulatuses auhindu välja panna oleks meile ehk esialgu liig, küll aga võiks

iga eriti edukas ettevõtte jäädvustada end mõnel Eesti kaitsealal?

Näiteks laseks enda kulul välja ehitada matkaraja koos vaatetornide ja muu sinna juurde kuuluvaga. See reklaam ei haihtu eestrisse ega rända koos vanade ajalehtedega tulle või utiililattu.

Kel mõte küps, võtku ühendust ELF-iga (pk. 245 50002 Tartu;

telefonid (27) 428 443 ja 250 55540; fax (27) 428 166; e-post: elf@elfond.tartu.ee).

Projektijuhid aitavad igapähele leida selle kõige hingelähedasema paiga ning nõustavad ka väärt mõtte elluviimisel.

Tegelikult pole selline mõte – investeerida loodusesse – meilgi enam päris uus: üksikisikuna on Olari Taal Läänemaal juba midagi niisugust algatanud (vt. Eesti Looduse mai/juuni-numbrist lk. 234).



Soos jätkub silmailu kõigil aasta-aegadel. Hallarüüs sinikataim.
Fotod: ARNE ADER



Luidja maastiku-kaitseala

Maie Jeaser

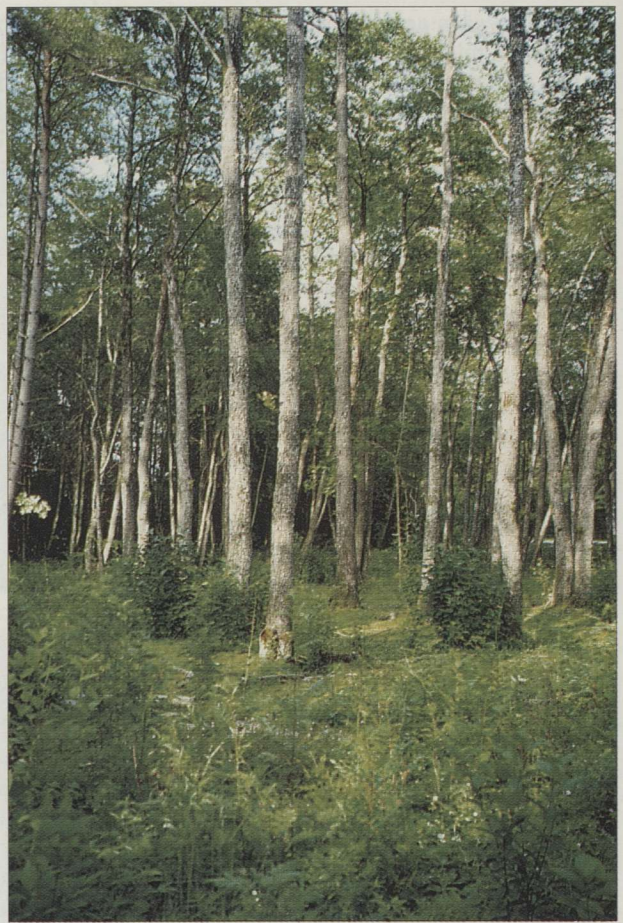
Kui sõidate Kõrgessaarest Kõpu poole, siis kohe pärast Paope küla äratav tähelepanu paremat kätt tee ääres kõrguv sangleppapuistu: see ligi kahe kilomeetri pikkune mere ja maantee vaheline mets on Eesti vanim sangleppakultuur. Sihvakate tüvedega puistu tagavara ulatub Luidja poolses otsas 400 tihumeetrini hektaril (Eesti metsade keskmine on 147 tm/ha). Metsa all kasvavad tavalised viljakate kasvukohtade taimed: vaarikas, angervaks, kõrvenõges, metsmaasikas. Teepoolses metsaservas seistes ei oska arvatagi, et sajand tagasi oli siin lahtine luiteliiv, mis kipus aeg-ajalt ka teele, muutes liikumise raskeks.

Hiiumaa tollaegse metsahärra Karl Ahrensi eestvõttel püüti juba eelmise sajandi lõpuaastail siinset tuiskliiva puude abil kinnistada: katseks istutati liivale männi- ja lehisetaimi.

Paraku mattis liiv puu-hakatised juba paari aasta möödudes. Siis otsustas härra Ahrens proovida sangleppadega, sest ta märkas, et need on ise asunud luitest läbi voolavate ojade kallastele.

Esimesed lepad istutati siia 1901. aastal. Et need läksid hästi kasvama, siis jätkati tööd edaspidigi. Nagu kohalik rahvas rääkida teab, olnud see kevaditi pidulik sündmus, isegi mõisa preilidprouad tulnud istutama, valged põlled ees.

Nii sündiski see puistu, mis siiani meretuultes võimsana mühiseb ja mille kaitseks loodigi Luidja maastikukaitseala.¹ Kui otsida metsa alt toomingate, vahtrate ja saarte vahelt noori lepataimi, siis neid siit ei leia. Põhjus on lihtne: sanglepp vajab noores eas palju valgust. Nooremad loodusliku uuenduse-na tekkinud puistut näeb uuel luitel, kui minna risti läbi puistu mere poole. Sellest veel edasi tuleb peaaegu taimestumata rannaluide – helevalgel luiteliival vaid pisut vareskaera, merihumurit jt. rannataimi. Umbes selline

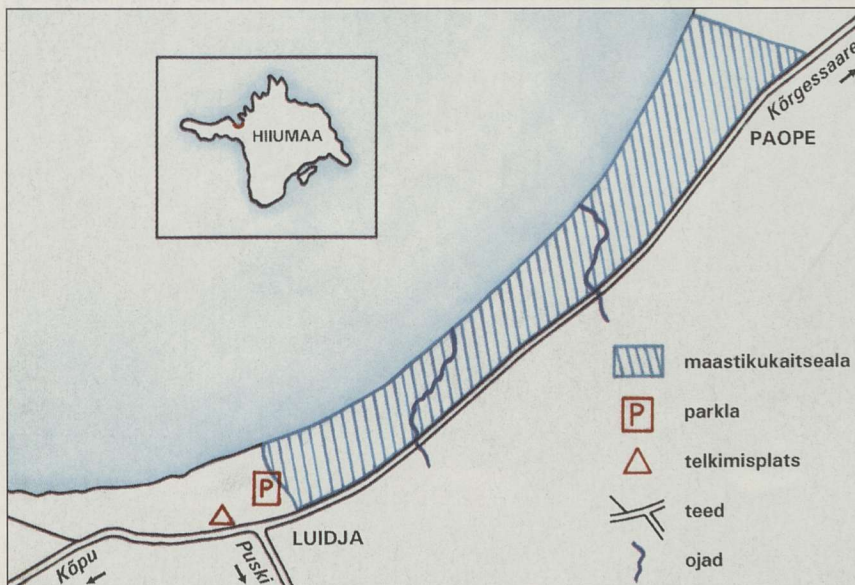


Luidja lepiku idapoolset osa on uuenduse soodustamiseks pisut lahti raiutud. Katseks on sinna istutatud ka tamme ja pärna. Autori foto.

võis sada aastat tagasi olla kogu mere ja tee vaheline rannariba. Lepp on tuntud mullviljakust parandava liigina, sellest ka praegune lopsakas alustaimestik.

Metsa alla on hiljem istutatud kuuski, mis on ilmselt saatuslikuks saanud osale sangleppadest. Loodusehuvilisel on siin metsas liikudes, mida vaadata ja mille üle mõelda. Lepiku Luidja poolses otsas on Märt Rannasti kujundatud mälestuskivi.

Kui jõuate Luidjale, siis otse kaupluse vastast läheb tee Hiiumaa ühte soosituimasse supelranda. Luidja randa viivast teest vasakule jääb parkla, kui aga tahate peatuda kauem, siis suurt teed pidi veel pisut Kõpu poole liikudes leiate telkimiskoha. Siit suunab teeviit ka Liivaku tallu, kus saab näha Ivo Männi puuskulptuure. Kes soovib mugavamat majutust, siis umbes 300 meetrit Puski teed pidi lõuna poole ootab Luidja matkamaja.



¹ Luidja MK kaitse-eeskirja ja välispiiri kirjelduse leiata Keskkonnaministeeriumi Teatajast nr. 8/1998.

TAMMETÕRUDE

seiklused meie toidulaual

Urmas Kokassaar

URMAS KOKASSAAR on biokeemik, TÜ õppejõud

Enamik inimesi on vähemalt lapsepõlves tammetõrudega tegeleenud: kes tõrudest mänguoloomi meisterdanud, kes tõrusõda pidanud, kes proovinud mängult tõrusid kurkide pähe hapendada... Tõrud ja toit – see sõnapaar seostub tavainimesel eeskätt kas erinevate loomadega või siis äärmisel juhul taimtoitlaste veidrusega. Alustuseks aga pisut

tõrust endast.

Botaaniliselt on tammetõru ühe-seemneline, tugevalt arenenud idulehtedega sulgvili, mida alusel ümbritseb lüdi. Kausjas lüdi katab tõru ühe kolmandiku kuni poole vilja pikkuses. Lapsed võrdlevad tõru katvat lüdi sageli mütsikesega. Sõltuvalt kasvutingimustest on tammetõrud 1,5–3,5 cm pikad. Ka nende raskus on erisugune. Korjates kokku tuhat väga suurt tõru, võib saak kaaluda isegi kuni seitse kilo, tuhatkonna väiksema tõru kaal võib piirduda kõigest 2–4 kiloga. Terved ja valminud tõrud on kaetud läikiva, pruunika kestaga. Meie tõrusaak valmib septembri lõpus või oktoobris, pärast esimesi tugevaid öökülmi enamik neist ka variseb. Rikkalikku tõrudenoosi ei kannu tammed mitte igal aastal: tähelepanekud näitavad, et külluslik tõrusaak kordub iga nelja kuni kaheksa aasta tagant.

Valmivad tõrud teevad läbi mitmeid biokeemilisi muutusi. Juba lihtsal vaatluselgi on näha, et sügisel, kui tõrud küpsevad, muutub nende värvus. Biokeemik ütleb selle kohta, et valmivates tõrudes klorofüll laguneb.

Sügisel muutub ka tõrude süsivesikuline koostis: väheneb suhkrute hulk ja suurenevad nii tärklise sisaldus kui ka tärkliserade mõõtmed. Küpsevad tõrud muutuvad ka õlirikkamaks. Tõrude valmides väheneb nende veesisaldus ja pidurdub toitainete juurdevool, sest neid toitainetega varustav juhtkude kangub.

Tärkliserikkad, kuid rohke parkainega

Paljud loomad peavad tõrudest söögikraamina vägagi lugu. Ka inimesed on eri aegadel kord rohkem, kord vähem tammetõrusid süüdnud. Ja alati ei ole sugugi tegemist veendunud taimtoitlaste veidrusega. Toiduallikana poleks tammetõrudel väga vigagi, sest nad sisaldavad 40–60% tärklist, umbes 5% kiudaineid, ligikaudu 4% valke ning umbes samas koguses ka õlisid ja rasvu. Märkimisväärset hulga (kuni 15%) on tõrudes veel vett ja parkaineid (6–9%). Viimased takistavadki kõige rohkem tammetõrude söömist, sest nad teevad suutäie mõruks ja kibedaks ning neil on kootav (kokkutõmbav) toime seedekulglale limaskestadele. Parkainetest tingitud ebameeldivuste vältimiseks on inimesed tarvitanud toiduks väiksema parkainesisaldusega liikide vilju, leotanud tõrusid enne söömist vees või röstinud.

Foto: SULEV KUUSE



AASTA PUU

Milleks neid üldse süüa?

Aastatuhandeid tagasi kasutati tõrudest jahvatatud jahu ikaldus- ja näljaegadel. Arvatakse, et Kalifornia aladel elanud indiaanlased sõid suurtes kogustes tõrusid juba ligikaudu 8000 aastat tagasi. Neilt pärineb nähtavasti ka esimene primitiivne tõrude töötlusviis: kogutud tõrud purustati ja leotati vees (nii kõrvaldati mõru maitse), seejärel kuivatati ja tambiti jahuks. Nii et tammetõrusid võib pidada isegi ammuste aegade leivaviljaks. Ühe põhilise toiduallikana olid nad Kalifornia indiaanlastel au sees veel möödunud sajandil.

Mitmete Vahemere ääres levinud tammeliikide tõrud pole aga mitte ainult söödavad, vaid lausa meeldiva maitsega. Selliste magusamaitsete tõrude jahu lisatakse seal näiteks kakaole ja šokolaadile.

Asia maadeski osatakse tamme söödavatest viljadest lugu pidada. Hiinas valmistatakse tõrudest koguni üht nende rahvusroogadest – *do-fun*. Jaapanis aga kasutatakse toiduks sinihalli tamme (*Quercus glauca*) magusaid vilju. Aasia maades on tõrudega maitsestatud mitmesuguseid lihatoite.

Sageli söödeti nuumloomadele enne tapmist ohtralt sisse erilise maitsega tõrusid, et ka liha saaks omapärase maitse.

Meil Eestis on tammetõrusid söödud siiski vaid jäljaegadel, mil tõrujahu segati jätkuks leivajahu hulka. Küll aga on eesti talupojad tõrujahuga sigu nuumanud, seda piiras vaid tamme ja sellest tulenevalt ka tõrude nappus. Tõrujahu on seasöödana väärtuslik süsivesikute, eriti just rohke tärglise tõttu. Puuduseks on aga suhteline valguvaegus, sest 100 kilost tõrudest saavad sead vaid ligikaudu 2,5 kilo seeduvat valku.

Kohvist kõhurohuni

Eelmise sajandi lõpust alates on röstitud ja peenestatud tõrupuru segatud ka kohvi hulka või kasutatud seda lausa kohvi aseainena. Tõrukohvi õpetab valmistama Hagersi Farmatseutilise Praktikum'i käsiraamat (ilmunud 1925. aastal Berliinis): *Küpsed tõrud korjatakse sügisel, vabastatakse kestast ja pestakse mitu korda veega. Seejärel tõrud kuivatatakse ja peenestatakse. Tõrutükid paigutatakse hästi suletavasse raudnõusse ning neid röstitakse tule kohal pidevalt segades seni, kuni nad pruunistuvad. Pärast jahtumist jahvatatakse pulbriks. Pulber on pruuni värvusega, kohvile omase lõhna ja nõrgalt kootava mait-*

sega. Seda soovitatakse säilitada kuivas, hästi suletud plekk-, klaas- või portselannõus.

Tuntud oli ka lahustuva tõrukohvi variant. Selleks leotati tõrupulbrit kuni kaks ööpäeva vee ja piirituse segus ning hiljem aurutati vedelik kuivaks. Saagis, mis küündis kuni kümnendikuni esialgselt tõrumassist, oligi lahustuv tõrukohv.

Eestis on soovitatud ka tõruteed. E. Sild annab "Keedu - ja majapidamisraamatus" (1937) tõrutee valmistamise retsepti: *Tammetõrud korjata, pesta, koorida, lõikuda ja kuivatada. Kasutada tee valmistamiseks. Tammetõruteele soovitati lisada kuivatatud õunapuudõisi.*

Nüüdisajal tõrutoidud eestlaste seas populaarsed ei ole, kuid üksikud taimetoitluse entusiastid ja looduslähedast toitumist harrastavad inimesed neid ikkagi valmistavad. Tõrudest on valmistatud keedist, jahvatatud jahu, millest omakorda küpsetatud kas leiba või isegi torte. Loomulikult saab ka tänapäeval tõrudest kohvi teha, iseküsimus, kas see jook on ka maitset võrreldav traditsioonilise oakohviga.

Unustada ei tohi tõrude osa rahvameditsiinis. Näiteks Hispaanias kasutatakse kakaopulbriga segatud magusat tõrujahu seedehäirete raviks. Ka Eestis ilmunud vanemates ravimtaimi käsitlevates raamatutes soovitatakse tõrukohvi kõhulahtisuse puhul. Rah-

vapärimestes mainitakse veel, et tammetõrudest tehtud kohv aitavat verevaesuse, erisuguste kivitõbede, rahhiidi ja voodimärgamise puhul. Pole teada, kui palju on eelnevas loetelus tõtt (vt. ka A. Paju artiklit "Tamm kasvab, kasukas seljas" EL selle aasta märtsinumbri). Üks on igal juhul selge – nüüdisaja farmakoloogia tammetõrusid ravimtaimede hulka ei paigutata ning ei kasuta.

Mida tõrud meie organismile teevad?

Parkainete rohkus aeglustab soolestiku talitlust. Tõrud on inimesele selleski mõttes huvitav söögikraam, et nad suurendavad organismis serotoniinisaldust. Serotoniin toimib neuropeptiidina ehk närvisüsteemi regulaatorina. Kõnealune ühend mõjutab meeleolu, reguleerib une ja ärkveloleku vahet, seadistab organismi biorütme, soodustab siseelundite talitlust ja teeb veel palju muudki. Ka võimalikest ohtudest tõrude söömisel on lähemalt juttu Eesti Looduse selle aasta märtsinumbri.

Niisiis, vaatamata ajaloolistele tavadele ja teiste maade kogemustele ei maksa meil kasvava hariliku tamme tõrusid siiski inimitoiduks kasutada. Jätame nende söömise naudinguga metsaelanikele.

Tammetõru tunneb igaüks, aga kas teate, mille poolest erineb tammetõru kui vili kõigist teistest Eestimaa kohalike puude või üldse taimede viljadest? Kui hästi järele mõelda, siis võib jõuda kolme lihtsa, kuid olulise tõdemuseni.

Esiteks, tõru on nii raske, et ta ei saa tamme levitada õhus või vees eemale kandudes (kui mitte arvestada nõlvast alla veeremist, mis ka kaugele ei vii). Et tamm on meil üsna laialdaselt levinud, siis peab olema keegi, kes toimetab tõrusid emapuu varjust eemale, kus nad nooreks puuks kasvavad. Siit uus küsimus: kes see on?

Teiseks, tõru on suure toiteväärtusega, peamiselt rohke tärglisesisalduse tõttu. Loom saab temast tõhusa suutäie. Metsas peavad tõrutoidust lugu oravad, leet- ja kaelushiired, mäg- rad, metskitsed ja eriti metssead. Ka inimesed, meie esivanemad kaasa arvatud, on tammetõrusid toiduks pruukinud. Mõned indiaanihõimud on va-

runud tõrusid koguni mitmeks aastaks ning leidnud mooduseid, kuidas neid säilitada ja neist mõruaineid kõrvaldada (selle kohta loe lähemalt U. Kokasaare artiklist siinsamas ajakirjanumbri).

Enamikul meie lindudest on nokk liiga nõrk selleks, et suure ja kõva tõruga toime tulla. On vaid üks erand – vareste väiksem suguvend pasknäär. (Muide, ainus lind, kes kannab tiival meie lipuvärve.) Pasknääri noka kuju võimaldab kinni hoida igapidi ümarat ja siledat tõru. Tema söögitoru on küllalt veniv selleks, et mitmeid tõrusid korraga ära vedada. Peaasi – lind on küllalt "arukas", et tõrusid talvetagavaraks koguda. Ta otsib selleks sobiva panipaiga, kus pole hiiri, ja lõpuks leiab peidukoha talvisel jälja-ajal taas kätte isegi paksu lume alt. Muidugi, kõik näärilised ei ela näärikuuni, ei kasuta ära oma salavarusid ja just seetõttu saavad tammetõrud kevadel sambla- niiskuses idaneda ning mõned neist puudeks kasvada.

LASTELE

AASTA PUUST

Tammetõru ja pasknäär

Viktor Masing

VIKTOR MASING on Eesti TA akadeemik, emeritprofessor, kes on paljude teaduslike artiklite kõrval jõudnud kirjutada taimeraamatuid ka lastele, muuhulgas "Sinasõprus tamme- ga" (1984).



**Tammetõru
pasknäari nokas**
Foto: MARGUS MUTS

lähiumbruses mõne tamme kasvama panna. Tuleb arvestada, et see kaunis puu nõuab hiljem palju ruumi, annab varju (võtab valgust). Soovitatud kohta pane mulda mõned tõrud, kobesta ja kasta. Kasvama läinud puudest jätta kohale vaid üks, kõige tugevam.

Kui tahad rohkem teada sellest, kuidas ja millal pasknäär tõrusid pruugib, loe artiklit "Tammetõru saatus on pasknäari nokas" (Eesti Loodus 1972, nr. 9, lk. 536–538).

Kolmandaks, suur toitainevaru võimaldab idanenud taimel kasvatada pika ja tugeva peajuure. Alles seejärel hakkab ta looma lehti. Pikk peajuur tagab veevarustuse sügavamatest mulakihtidest ning lubab tammel ellu jääda ka põuaegadel ning kuivematel kasvukohtadel, kus kuusk, tamme peamine konkurent meie metsades, kasvada ei saa. Et suur osa noore taimest kehast jääb maa alla, ei ohusta teda ka jäneseid ja putukad, kes noori õrnu lehti näksivad.

Tamm tahab kasvada kasukas, kuid palja peaga, ütleb rahvatarkus. Kasuka moodustavad teised noored taimed, puud ja põõsad ümberringi: nad loovad soodsa mikrokliima noorele tammele, kes on meil (oma levila põhjapiiri lähedal) külmakartlik. *Palja peaga* aga tähendab seda, et ülalt peab langema küllaldaselt valgust. Kui seda on napilt, jääb puuke kiratsema. Hea valguse ja viljaka mulla korral kasvab taim jõudsalt ning võib oma võimsa võraga torne ja kahjureid trotsides elada aastasadu.

Pasknäari valitud metsaalune ei tarvitse olla alati tammele kasvuks soodne. Puu edasise saatus määrab looduslik valik (kes tugevam, jääb elu!), kuid palju ka juhus.

Et tammed on meie looduses püsinud aastatuhandeid, näitab, et tõrudel on laialikandjaid, eeldusi libiseda ära nokast või kâpast, pääseda ärasõimisest ja leida uusi soodsaid kasvukohti, kus puu saab toota küllaldaselt leherohelist, pikaealisi puidurakke ja iga

paari aasta järel suuremal hulgal tõrusid.

Nüüd mõned ülesanded neile, kes soovivad tamme elu lähemalt uurida ja kaasa aidata selle kauni puu säilimisele meie looduses.

1. Kui näed sügisel pasknäari tamme otsas rabistamas, siis jälgi, kuhu ta sealt lendab. Kui ta on kugistanud hulga tõrusid, siis peab ta need kohe ära viima ja peitma. Kui kaugel on see koht? Neist vaatlustest saab järeldada, kui kaugele (keskmiselt) jõuab tamm levida ühel seemneaastal. Või näiteks saja aastaga juhul, kui kliima soojeneb ja tamm saab asustada uusi alasid põhja ja kirde pool.

2. Korja tammetõrusid kilekotti ja vii mitmesse kohta asulast eemal, et neid saaksid süüa (vahest ka levitada) loomad, kes ei julge tulla parki või aeda, kus tammed kasvavad. Uuri, kui kiiresti korjatakse ära sinu poolt maha poetatud tõrud ja kes võisid seda teha?

3. Osa tõrusid peida pasknäari kombel metsasambla alla sihi serva, oja kaldale või mujale, kuhu ka päikesekiired ulatuvad. Tähistage need kohad oma salamärkidega, et mõne aasta möödudes võiksid leida noori tammekesti. Nii saad teada, kus ja kui kiiresti saavad tammed uueneda.

4. Hiljuti ilmus Rootsis uurimus, milles väideti, et metsa all tärkavad noored tammed sagedamini metsloomade radade ääres. Mis võiks olla selle põhjus?

5. Küsi vanematelt või õpetajatelt, kuhu võiks sinu kodukohas või selle

Lastele mõeldud tamme-sari saab sedapuhku otsa. Ootame igahelilt, kes tamme-ga sõbraks on saanud, veel üht kirja teadetega suvistest leidudest: kas märkasid mõne tamme all või peal seeni (äkki leidsid koguni haruldase puraviku)? Või uurisid veel samblikke tamme tüvel? Kas juhtusid nägema ka mõnd võõrtamme? Kas sinu tamme otsas tegutseb pasknäär? Aga võibolla avastasid oma tamme juures midagi, millest meie tammesarjas üldse juttu ei olnud...

Kirju ootame hiljemalt 10. oktoobriks ikka aadressil: Eesti Loodus, pk. 110, 50002 Tartu või e-postiga:

ann@el.loodus.ee
(mõlemal juhul lisa märgusõna "Aasta puu").

Kokkuvõtte teeme Eesti Looduse jõulunumbris.



Kui kaugelt tulevad Eesti importilmad?

Kalju Eerme

Oleme mures, et import ületab ekspordi ja mis sellele kõik järgneda võib. Üks saadus, mille poolest paratamatult alati import oleneme, on ilm. Esivanemate valitud elupaigast pole kuigi tõsist ilmatekitajat. Ainult suvel kõrgrõhkkondade ajal saab kuigivõrd omatoodangu arvestada. Asume eri ilmakaartest üle meie liikuvate ilmade ristteel. Nii on tulevast ilma raske ette aimata. Sageli püütakse eelseivate aastaegade ilma ennustada analoogaasta alusel, kuid see on kobamisi otsing. Kas on üldse paremat võimalust? Kust tuleb õieti meie ilm? Seda täpsemalt teades ehk suudaksime ka aimata, milline tuleb Eestis järgmine talv (suvi). Tõepärase ennustuse tarvis on aga vaja veel teada, **miks ja kuidas** mingi ilmastikunähtus kusagil esineb.

Atmosfääri mälu ja ilm

Ilm tähendab õieti atmosfääri seisundit. See muutub. Seejuures muutub ka atmosfääri mälu. Pikemaks ajaks ilma ennustada ei õnnestu, sest atmosfääri mälu on väga lühike. Tähtis atmosfääri mälu osa on temas sisalduv veeaur (kokku kuni 14 000 kuupkilomeetrit vett). Veeauru vahendusel paikneb energia ümber: auru vihmaks või lumeks muutudes energia vabaneb, kuid uue veeauru saamiseks kulub samal määral soojust. Atmosfääris on veeauru eluiga kahe nädala ringis. Veeaur asendub seal pidevalt ja atmosfääri mälu hägustub nii juba vähem kui nädalaga. Mälu oleneb ka üldisest õhkkonna püsivusest. Väheliikuva kõrgrõhkkonna oludes on seepärast palju julgem ennustada kui tsüklonite

teerajal. Kuidas ka poleks, atmosfääri mälule toetudes suudetakse ette näha vaid mõne päeva ilma.

Siiski pole põhjust lootust kaotada. Kui ei saa nii, saab teisiti.

Lühiajaline ilmaennustus põhineb atmosfääri väiksema ulatusega ja suuresti juhusest sõltuvatel protsessidel. Märksa kindlam kord valitseb kogu maakera või vähemalt poolkera haaravas õhu liikumises. Kaugemale tulevikku vaadates tuleb lisaks atmosfääri arvesse võtta teine liikuv keskond – ookean. Tuuled panevad vee pinnakihi hoovustena liikuma. Ookeani mõnes osas vesi sukeldub, teisel kerkib pinnale. See mõjutab tuulte suunda ja tugevust. Ookean on suurema inertsiga kui atmosfäär ja tänu vee suurele soojusmahtuvusele pikema mäluga. Ookeani salvestatud soojus annab endast märku läbi mitme aasta (selgemalt talvel, kui suvine soe pinnakiht pole takistamas). Talv sõltubki ookeani aeglasest muutlikkusest rohkem kui suvi. Niisiis suunab kestvamaid, aastate ja aastakümnete pikkuste perioodidega ilmastikumuutusi kas ookean või juba Maa vedel välisuum seal kulgevate pikaldaste protsessidega.

Suured ilmuuutused algavad troopikast

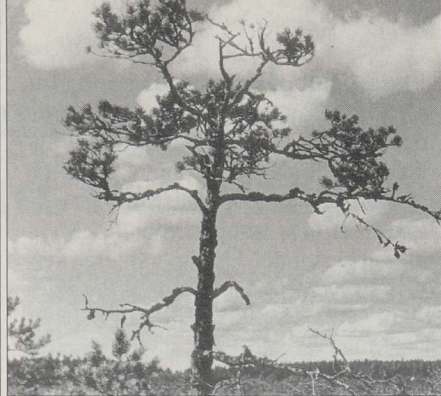
Kuigi elame ekvaatorist kaugel, mõjutab troopikavöönd meie ilma. Käivitavad ju troopikavööndi sündmused kogu maakera hõlmava õhuringluse.

Et tasakaalus püsida, peab suur keeruline süsteem planeet Maa pidevalt midagi reguleerima. Atmosfääris

ja ookeanis tekitab ta kontraste ning silub neid. Seejuures muundub potentsiaalne energia kineetiliseks (ja vastupidi) ning ühtlasi kanditakse ulatuslikumate liikumiste energia ümber väiksematele liikumistele (ja vastupidi). Siiski pole õige näiteks atmosfääris kasvuhoonegaaside kuhjudes tekitavat energia ülejääki otsejoones temperatuuri tõusuks rehkendada. Paraku nii kiputakse vahel tegema, sest inimestele lihtsalt meeldib, kui igal põhjusel on üks tagajärg ja igal tagajärjel üks põhjus. Ent planeedi puhul rakedab loodus logaritmilisi või muid ebaliineaarseid sõltuvusi. Tagajärg oleneb rohkem kui ühest põhjustest, ühtlasi viib põhjustest tagajärjeni mitmesamuline teekond. Kui häiritakse nii keerukat süsteemi kui planeet, siis on tagajärgi väga raske ette arvata. Pealtnäha ühesugustes olukordades võib suur süsteem käituda mitut moodi.

Maa tasakaalustab anomaaliat ekvaatori piirkonnas sageli parasvöötmes või koguni polaarjoone taga kulgevate sündmustega. Tasakaalustamiseks kasutab maakera oma “elektrivõrku” või “telefonivõrku”. Esimesel juhul toimetatakse kohale energia (koos suurema õhu- või veehulgaga), teisel juhul antakse signaali sündmusest käivitamiseks (energeetiliselt otstarbekas on edastada signaali läbi hõreda õhu või siis vett läbivate märkamatu laine kaudu).

TROOPILINE ÄIKE MÕJUTAB MEIE ILMU. Troopilise ookeani pinnasoojenedes liigub hoogsalt üles niiske õhk, tekitades äikesepilvi. Kui pilved on tühjaks sadanud, jahtub troposfääri “lae” all liikuv õhk ja laskub lähistroopika korbete vööndis kuivana alla. Lähistroopilise jugavoolu tuuled sõltuvad troopilise õhu ülesvoolust, meie laiuskraadide antitsüklonite ja tsüklonite liikumist mõjutavad omakorda lähistroopika tuuled. Atmosfääri anomaaliad soodustavad nii antitsüklonite kui ka tsüklonite moodustumist. Selgemini kui maapinnal avaldub see pilt 5–6 km kõrgusel.



EL NIÑO JA LA NIÑA SÜNNI LUGU. KA EL NIÑO TURGUTAB ATLANDI TSÜKLONEID. Vaatamata suurele energiakäibele, käitub troopiline atmosfäär rohkem korda arvestades kui meie laiuskraadide oma. Teaduspärasemalt öeldes on tema kaootiline muutlikkus nõrk, mis annab häid lootusi sesoonseks ilmaprognoosiks. Troopilise ookeani ja atmosfääri kõige laiahaardelisem muutus on El Niño ning La Niña vaheldumine.

Algselt anti nimetus El Niño (“jõululaps”) mõnikord detsembris Vaikse ookeani kesk- ja idaosas valitsevale erakordselt kõrge veepinna temperatuuri olukorrale, mis takistab toiteainerikka külma vee ülesvoolu mööda Lõuna-Ameerika mandrilava järsku nõlva. El Niño olukorras kujuneb välja iseloomulik õhurõhuväli ka Vaikse ookeani teises servas: eriti madal õhurõhk Tahitiil ja kõrge Austraalias. Seda õhurõhu välja iseloomustatakse lõunavõnkumise indeksiga (*Southern Oscillation Index*), mis tähendab õhurõhu erinevust Darwini (Austraalia) ja Tahitiil vahel. (Õieti lahutatakse indeksi arvutamisel õhurõhu erinevus kummaski punktis normaalseks peetavast rõhust.) Atmosfääri konvektsiooni kese, mille nagu suure korstna kaudu toimub troposfääri ja stratosfääri õhuvahetuse põhiline ülesvool, nihkub Indoneesia lähistelt tublisti ida poole Vaikse ookeani keskele. Tuuled puhuvad kõrgema rõhu juurest madalama rõhu poole ja niisiis pöörduvad niisked passaadid El Niño ajal Peruu suunas. Indoneesias ja Austraalias põhjustab see põuda. Nii oli aastatel 1997 ja

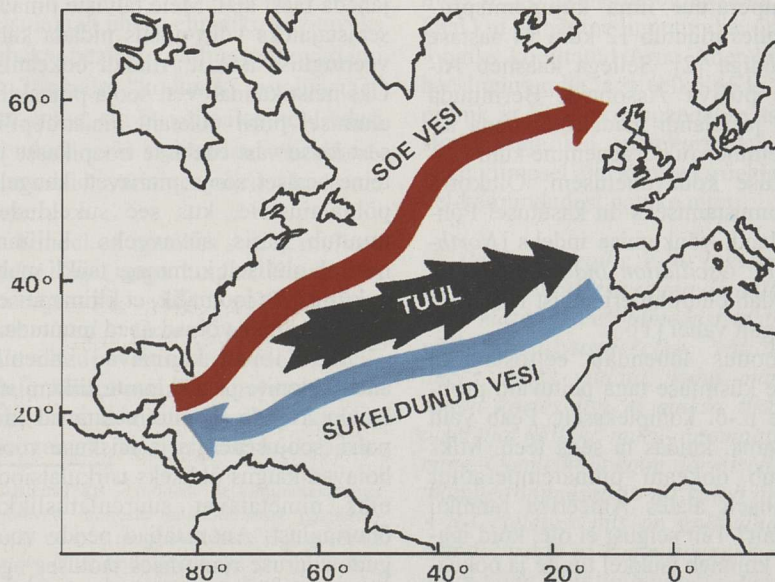
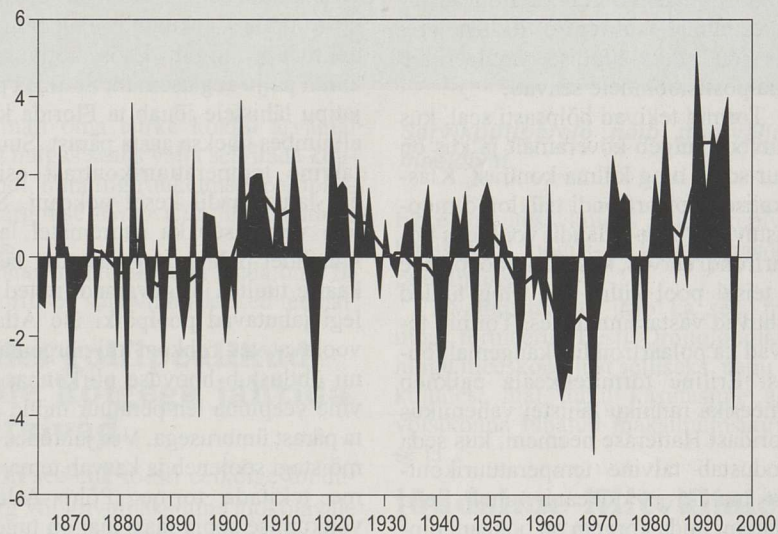
Tuulte ja ookeani pinnatemperatuuri tsükliline muutumine Atlandi põhjaosas. Ookeani idaservas sukeldunud veel kulub teise serva jõudmiseks umbes kuus aastat. Hoovuse suunas, kuid hoovusest aeglasemalt liikuvale kerkinud pinnavee impulsil kulub Šotimaa lähistele jõudmiseks keskmiselt üheksa aastat.

1982–1983, mil põud oli veelgi tugevam. Lõuna-Ameerika rannikul seevastu sajab kõvasti.

Vastupidine olukord, mil Vaikse ookeani ekvatoriaalosas on iseäranis madal pinnatemperatuur, kannab La Niña nime. Et troopilisest ookeanist algavad atmosfääri tsirkulatsiooni muutused, siis mõjutab see troposfääri ülakihtide ja isegi stratosfääri kaudu ilma paljudes maakera paikades. El

Kui tsüklonid järgnevad üksteisele nagu rongivagunid, siis ilmad vahelduvad. Fotod: VILLU ANVELT, JUHAN LASMAN, PEEP PUKS, TIIT LEITO, VELLO PUNNING

Niño ajal on õhu suurema ülesvoolu tõttu ka stratosfääri meridionaalne tsirkulatsioon tugevam ja sellest on muuhulgas silmnähtavalt häiritud stratosfääri osoonikihi muster. Viima-



sel talvel (1997/98) "küttis" El Niño-st lähtuv energiavoog põhjapoolkera polaarsete stratosfääri niid soojaks, et seal ei saanud tekkida osooniauke, mis tavaliselt arktilise stratosfääri tugeva jahtumisega kaasnevad. El Niño olukord soodustab ka tsüklonite teket põhjapoolkera ookeanide kohal.

Atlandi ilmaköök

Euroopasse tulevad tormid enamasti Atlandilt. Eelmine talv – ja äsjane suvigi – meenutasid taas seda tõde. Miks tormid ühel aastal jõuavad Eestisse ridamisi ja teisel meile ei ulatu? Selgust saame, kui oskame vastata kolmele küsimusele. Esiteks, kui paikne või muutuv on **tormide sepi-koja asukoht**? Teiseks, kuidas aastast aastasse muutub **energia tagavara**, mille arvel tormid tekivad? Kolmandaks, missugused "valgusfoorid" ja "liikluspolitseinikud" korraldavad juba valminud **tsüklonite liiklust** ning mis jõud neid liikluse reguleerijaid oma positsioonidele seavad?

Tormid tekivad hõlpsasti seal, kus õhuvool kulgeb kõveramalt ja kus on suur sooja ning külma kontrast. Klassikalised polaarfrondi tsüklonid moodustuvad Põhja-Atlandil vonkleva polaarfrondi servas, kus ühel pool on soe ja teisel pool külm õhk ning tuuled puhuvad vastassuundades. Tormid tekivad ka polaarfrondist kaugemal lõunas. Eriline tormitekeala paikneb Ameerika ranniku lähistel vahemikus Floridast Hatterase neemeni, kus seda soodustab talvine temperatuurikontrast mandri ja ookeani vahel. Seda rohkem, mida kõrgem on ookeani pinnatemperatuur. Ookeani talvine pinnatemperatuur ilma kujunemispiirkondades muutub 12 kuni 14 aastase perioodiga [2]. Sellega kaasneb Atlandi püsiva Assooride–Bermuuda kõrg- ja Islandi madalrõhkonna tugevnemine või nõrgenemine kuni vastastikuse kohavahetuseni. Olukorra iseloomustamiseks on kasutusel Põhja-Atlandi võnkumise indeks (*North Atlantic Oscillation Index*), mis õieti tähendab õhurõhu erinevust Islandi ja Portugali vahel [1].

Loodus lahendab eeltõstatatud kolme küsimuse taga peituvaid probleeme n.ö. komplekselt. Peab vaid selgitama, kuidas ta seda teeb. Miks muutub ookeani pinnatemperatuur tsükliliselt alates Ameerika ranniku lähedalt? Täit selgust ei ole, kuid iga tahes kujuneb tsükkel tuulte ja ookeani pinnatemperatuuri vastasmõjus.

Passaatidest põhja pool lähistroopikas ajavad läänetuuled vett Atlandi ookeani idaserva, kus osa sellest sukeldub ja liigub sooja pinnakihi all tagasi vastasranniku lähiste. Pinnale tõuseb ta juba troopikavööndis, Mehhiko lahe kandis. Üsnagi väikeses kerkipiirkonnas tõuseb pinnale palju suuremal alal sukeldunud vesi.

Mida soojem on Ameerika rannikul kerkiv vesi, seda tugevamaid läänetuuli see põhjustab. Mida tugevamad tuuled, seda rohkem nad sukelduma suunduvat vett jahutavad. Lõpuks Atlandi idarannikul sukeldunud jahedamal veel kulub keskeltläbi kuus aastat, et jõuda kerkimispaika. Pärast jahedama vee kerkimist hakkavad tuuled nõrgenema ja vastasrannikul sukeldub seekord juba soojem vesi, mis omakorda kuue aasta pärast laseb tõusta jälle tugevamatel tuultel.

Edasine on juba seotud Golfi hoovuse liikumisega. Nimelt on selgunud, et troopikas tekitatud temperatuurianomaalia liigub koos hoovusega, ainult palju aeglasemalt. Šotimaa põhjatipu lähiste jõuab ta Florida külje alt umbes üheksa aasta pärast. Suurim talvine temperatuurikontrast esineb 50. laiuskraadil keset ookeani. Soojem vesi laseb ka suurematel laiuskraadidel puhuda tugevamatel läänkaarte tuultel. Tugevamad tuuled jällegi jahutavad poolpõiki üle Atlandi voolavat vett rohkem kui nõrgemad ja nii ühtlustub hoovuse piirkonnas talvine veepinna temperatuur mõne aasta pärast ümbrusega. Vee jahtudes õhk mõistagi soojeneb ja kasvab tema võime tekitada torme. Põhja-Atlandi võnkumise sooja faasi ajal on tugevamad tuuled ja rohkem tsükloneid kui jaheda faasi ajal. Meie talviste ilmade sepijateks võib niisiis pidada kaht veeringluse tsüklit Atlandi ookeanis. Üks neist kannab vett sooja pinnakihi alumisel piiril ookeani lähistroopilisest idaservast edelasse troopikasse ja teine sealset sooja pinnavett kaugele põhjalaiustele, kus see sukeldudes muutub päris süvaveeks. Kliimat määrab oluliselt kummagi tsükli maht ja kiirus. On loomulik, et kliima teisenemise käigus võivad need muutuda.

Meie ilmad kujunevad vahetult antitsüklonite ja tsüklonite liikumiste kaudu. Nende edasitoimetavad impulsid, soojusenergia ja niiskuse vood hoiavad käigus üldiseks tsirkulatsiooniks nimetatavat suureulatuslikku õhuringlust. Anomaaliad nende voo- gude suuruse ruumilises jaotuses aga ongi tsüklonite või antitsüklonite tek-

kepõhjuseks. On ka teada, milliseset anomaaliast mida võib oodata. Kontrastid on maakera füsioloogias liikumapanev alge. Ilma nendeta vaibuksid tuuled ja peatuksid hoovused. Anomaalsete olukordade tekitatud kontrastid tekitavad meis küll õudust, kuid loodus talitab neid luues ikkagi oma sisemise loogika kohaselt.

Antitsüklonid on paiksema eluviisiga ja seetõttu jääbki "liikluspolitseiniku" roll nende osaks. Olukorda, kui paikne antitsüklon asetseb tsüklonite ja üldise läänest itta kulgeva õhuvoolu tavapärasel liikumisteel, nimetatakse blokeeringuks (*blocking event*). Säärane takistus võib paigal püsida paar nädalat ja kauemgi. Õhuvool koos tsüklonitega peab siis temast ümber minema. Takistuse osas võib olla ka suur tsüklonaalne keeris, nagu tänavu jaanuaris oligi. Talvel kujuneb ilmarežiim vastavalt seesugustele takistustele ja neist mööda kulgevatele õhuvooludele. Põhjuse kallal juurdlejale meenutab see nähtus ehk eskimote lumeklassifikatsiooni, milles umbes 40 erisuguse lumeliigi kõrval üldmõiste lumi puudub. Seda ei lähe elus tarvis, nagu ka antitsüklonite paigutuse sügavamaid põhjusi ilma ennustamisel.

Kui Islandi lähistel asetseb tavapärane statsionaarne tsüklon, siis puhuvad tuuled ja liiguvad ilmad valdavalt piki paralleele läänest itta. Selle režiimi ilmad on väga vahelduvad, sest tsüklonid järgnevad üksteisele nagu rongivagunid. Kui tsüklon on väga suur ja tema kese on nihkunud tavalisest kohast lõuna poole, siis liiguvad ilmad tema servas vastupäeva suurema kaarega ning kannavad kaasas sooja niisket Atlandi ja Vahemere õhku. Sellest siis ohtrad sademed.

Kui Islandi lähistele on ennast asutanud kõrgrõhkkond, siis peab õhuvool sellest ümber minema. Ilm saabub meile siis piki päripäeva pöörleva kõrgrõhkkonna serva ja toob kestvalt kaasa väga külma arktilise õhu. Meie ajaloo suurima, aastate 1695–1697 näljahäda peapõhjuseks peetakse nüüd suvisel ajal kaugel põhjas paiknenud püsivat antitsüklonit, mille servas külm õhk pidevalt Eesti alale tuli.

KIRJANDUS:

1. Mc Cartney, M., 1997. Is the ocean at the helm? *Nature*, 388.
2. Sutton, M., Allen, M. R., 1997. Decadal predictability of North Atlantic sea surface temperature and climate. *Nature*, 388.

Loodusparadiisid golfiväljakuiks?? Golfiväljakud loodusparadiisiks?!

Toomas Jüriado

Ootamatu teade

Et kõik tuntud koolipoisi Agu Sihvka kombel algusest peale ausalt ära rääkida, tuleb minna tagasi selle aasta veebruarikuu viimasesse päeva, mil Eesti Ornitoloogiaühingu faksimasin hingas välja õige ootamatu kontaktiotsingu. Sellel olid Eesti Golfi Liidu presidendi Villu Ingveri ja sama ühenduse sekretäri Allan Rimmelkoore allkirjapookstavid ja tekst sisaldas lahkete kutset tulla abiks "Euroopa Golfi Liidu kavandatava linnuvaatlusprojekti" linnuloendusele Niitvälja golfimail.

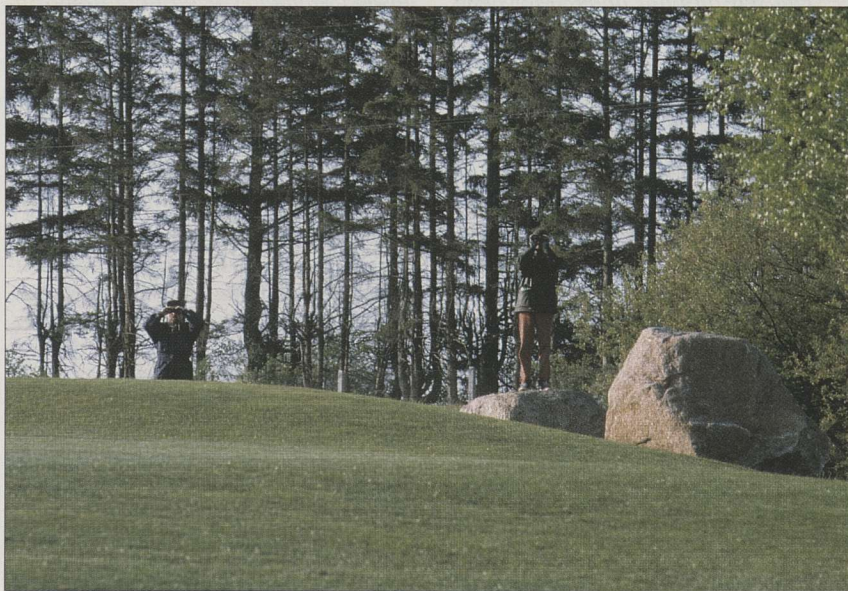
Kutsele lisatud Euroopa Golfi Liidu ökoloogiaosakonna mitme selgitussõnalehekülje koopiad tegid asja klaariks: mis seal muud kui veel üks linnuvaatlus, ainult et golfiväljakul. Ole aga mees ja leia ööpäeva jooksul platsil ringi uidates sealt kõrva või silma toel – mida kuni kümme korda suurendava vaatlusriistaga nägijamaks tohib muuta – võimalikult palju linnuliike üles.

Veel anti teada, et mullu mais oli juba üks selline võistlusvaatlus: golfimaailmas tuntud Euroopa-Ameerika golfivõistluse *Ryder Cup* eeskujul

Birdwatching Ryder Cup,

kus linnuvaatlusvägikaigast tõmbasid tosin Uue ja teist samapalju Vana Maa maailma golfivälja. Edukamaks – nagu mõni aeg hiljem päris *Ryder Cup* pilgi – osutusid eurooplased: nemad suutsid ööpäevaga kirja saada 217 liiki ehk umbes 40% kogu maailmajao linnuliigikirevusest. Ameeriklaste absoluutarv oli tegelikult kobedamgi – 238 –, aga teisel pool maakera on tiivuliste mitmekesisus sedajagu suurem, et võitu määranud suhtarv jäi nürumaks. Ja ühe arvu jätame lausa meelde: Euroopa golfiväljade keskmise näitaja oli 64 liiki platsi peale.

Et *Ryder Cup*i linnuvaatlus olnud edukas ja menukas, hõigatigi nüüd siis kogu Euroopa golfijatele: otsige aga linnutundjad üles ja pange nad



17. mail oma tsirke kokku arvama! Muu hulgas saaks välja selgitada kontinendi linnuliigirohkeimad palliplatsid järgmise *Ryder Cup* linnuvaatluse jaoks.

Jätan siinkohal enda teada oma filosoofilised sügavmõtisklused teemal,

miks golfipealikud selle kõigega jahtida viitsivad.

On see ehk tõesti eelkõige loodusekirg või lõivumaksimine üldkõlavale sustenaabluse¹ moele või hoopis nende tõrjumine, kes golfi looduse seisukohalt üheks elupaiku hävitavaks paheks peavad. Kolm mõttevarianti on lugejale "koduseks analüüsiks" ette antud, nii et võimalus neid edasi arendada või neljandaid-viiendaid-kuuendaid variante juurde leida on käes...

Kindel on igatahes see, et mulluse *Ryder Cup*i aegu huigati Hispaanias Valderramas välja golfiväljakute *Committed to Green* (vabalt ja lohisevalt tõlkides "Panus roheline eluviisile") kampaania ja tänavune aastahakk tõi ilmale sama pealkirja kandva käsiraamatu, mis sisaldab kõikvõima-

¹ sustenaablus – mõnede keskkonna-asjadega tegelevate inimeste naljatoonisesse igapäevakeelde tasapisi muganduv vaste inglise sõnast *sustainability*, mille eestikeelne ametlik vaste – säästvus – pole mitte ainult ühekülgne, vaid teatud kontekstide puhul lausa eksitav – T. J.

Sarvikpütipererele näib golfiväljak meeldivat.

likke soovitusi, kuidas muuta kepivibutussporti loodus- ja keskkonnasõbralikumaks.

Avalikustamata jääb ka see, mil moel formeerus Eesti Ornitoloogiaühingu meeskond just selliseks, nagu ta kujunes. Igal juhul kasutasime ära võistkonna lubatud maksimumsuuruse ja

jõudsimel Niitväljal

16. mai hilisõhtupimeduses kolmekesi: TÜ stomatoloogiatudeng Uku Paal kui briljantne linnutundja, ornitoloogiks koolitatud Arne Ader kui ka hea linnutundja, aga eelkõige looduspiltnik ja EOÜ propagandaohvitserist siinkirjutaja kui suhtekorraldaja või nagu viimasel ajal kombeks öelda PR, kel kah lindudest natuke aimu.

Peremehe rollis Villu Ingver näitab meile tiigiäärse sauna öömajapainakate kätte ja teeb pimedust trotsides väikese tutvustusretke väljadele; üheks sihiks viidata, kuhu märjaks saada kartes ligi ei maksa tikkuda: öisel ajal käib ka muru automaatkastmine. Oleme kõik kolm äärmiselt golfikauged inimesed ja nii kulub ära ka A-B-C seletus: mis on golfiväljak ja mis golfirada ja kus missugune muru on jne. jne. Aga inimjuttude jälgimist hakkab peagi segama üks ilmselt lin-

nulise päritoluga hää, mille allikat meist keegi kindlalt välja ei oska öelda. Jõuame peaaegu kokkuleppele, et ju ta ikka üks pütt on, ning jääme ses suhtes selgust lubavat hommikut ootama.

Üldiselt on õhtu linnuhäälevaene, vaid ööbik suvatseb veel armuröömu kuulutada. Nii võtavad kaks meist peagi sisse horisontaalasendi, arktiliste partide spets Arne jääb aga veel saunatrepile istuma ja kõrvu pimedataevalaotuse poole kikitama: paljude aastate keskmise kinnitusel on just täna see öö, kus aulid ja vaerad suurel hulgal üle Eesti ruttavad, et polaarmaistele lastesaamisaladele jõuda.

Arne pingutused saavad poolenisti tasutud: aulide mineku kuuleb ta tõesti ära. Nende ridade kirjutamise aegu tean juba kahetseda, et küll on kahju, et vaerad endast märku ei andnud – nii saanuks üleüldisesse liiginimekirja veel ühe või kaksiki liiki juurde; auli said aga kirja veel ka islandlased.

Hommik tuleb

meie tarre koiduga. Ilmajaam on välja tellinud päikselise ja sooja, ehkki linnuvaatlusteks ehk liiga tuulise ilma. Nüüd õnnestub oma tegevustandrist, 162-hektarilisest maalarakast, ka tegelik ülevaade saada. Vast kolmandik või 2/5 sest pinnast on standardse 18-rajalise golfiväljaku all, kus kunstlik reljeef ja kümme kunstlikku veesilma, mitmed puudetukad, hoolitsetud murupindadest rääkimata.

Ülejäänud osa võrkaiasisesest territooriumist ootab ilmselt rahakamaid aegu, et sellele veel teinegi samamõõduline golfiväli valmis meisterdada.

Praegu on seal tehiskliku kuumaastiku, vesiseid salusid ja põõsastikke – mõndagi mitmekesisele tiivulisele perele sobivat. Ja aia taga on välja ühes servas Tallinn–Paldiski raudtee, mujalt ümbritseb seda üsna hõreda asustusega talumaa, seega jälle linnusõbralik õhustik.

Pole siis midagi imestada, et liiginimistu robinal pikenema hakkab, suuremal määral siiski küll aiataguste puistute kui lagedapoolsete murupindade arvel. Aga mõnigi tegelane tuleb julgelt päris võistlusväljadele toidupoolist otsima, olgu see siis linavästriku või kuldnokk. Rohkesti laulab platsi kohal põldlõokesi, Uku tunneb rõõmu aga hoopis harvemast nõmmelõokesest.

Aga esimese tehistiigi servas saame lõpplahenduse ka oma õisele häälemõistatusele, kelle suhtes peagi leiame, et ta võiks olla lausa Niitvälja

golfiklubi vapilind:

see on sarvikpütt, kes näib end väga hästi tundvat õige mitmel tiigil. Meie hinnanguil on neid siin tegutemas kokku kuus paari! Paistavad teised õige rahulikud ja julged olema, nii et kui pealelõunal tuleb TV1 meie tegemisi üles võtma, on pütid tublid telekaameralegi poseerima. Peagi annab endast märku veel üks kopsakam lind – musträhn – ja temagi näitab end päeva jooksul lepliku “golfija-kaaslejana”: ka pesaõõs on tal lausa radade vahel, kasinas puudetukakeses. Siis uurivad ühe lombi sisu kumerakaelsed haigrud, üle muruplatside lendab toonekurg ja välja teises servas on toitumislennul välja-loorkull.

Veesilmadel toimetavad kodusel moel ka sinikaelad, ristpardid ja tutvardid ning vihitaja, punajalg- ja metstilder, mängulendu teeb tikutaja. Üha pikemaks läheb kuulnud laululindude nimemiri. Kümnenal hommikutunnil ilmuvad välja ka esimesed golfimängijad, meie põhitöö hakkab selleks ajaks juba raugeema.

Kella kümneks ongi territooriumil esimene ring peal ning “unelmatepiir” käes: mullune

Euroopa keskmine ületatud

ja 65 liiki kirjas. Jätkame väikese siesta järel kohusetruult ka veel päeva jooksul, aga lisa tuleb nüüd muidugi aeglasemalt. Kella kaheks oleme kohale kutsunud ajakirjanikud; palju neid just pole, aga meie raport on uhke: 75 liiki.

Järgneb arutelu teemal, mis saab siis, kui kogu väljak välja ehitatakse. Mõnel loomal on igatahes juba praeguseks tulnud elu kibedamaks teha: näiteks mängijaid ehmatanud nastikud tassiti mujale... Meie kohtasime oma käigu aegu ka jäneseid ja metskitsi, aga ikka selles veel “metsikus” territooriumi servas.

Arne arendab mõtet golfiväljakust kui XX sajandi lõpu puisniidust ja soovib golfiklubilt ühendust võtta Pärandkoosluste Kaitse Ühinguga. Vaevalt, et mängijailgi midagi selle vastu oleks, kui madalaks pügatud auguümbruste vahel ka mõned hoopis lillelisemad lapid oleksid! Ikkagi ju – Committed to Green!

... Kaks päeva hiljem saadan meie aruande Surrey poole, Euroopa Golfi Liidule, teele ja jään põnevusega ootama, millal tuleb

üldine kokkuvõte.

See juuli alguseks valmis saanud hea väljanägemisega raamat annab teada, et osalusvalmidust kinnitas 130 klubi 18 riigist, kompetentsed linnuvaatlejad jõudis lõpuks platsile tuua 116 klubi. Üldise keskmise – 40,3 liiki väljaku kohta – arvasid korraldajad üllatavalt kõrgeks. Tublusti viisid seda arvu alla väikese linnuliigirikusega kuus Islandi golfiklubi (suurim arv neilt vaid 28 liiki ühelt väljakult), aga

Hilisõhtust keskpäevani kõrvad lahti ja binokkel käepärast – nii need 75 linnuliiki kokku loetud said. Fotod: ARNE ADER



see-eest pikendasid nad tänu oma lin-nuriigi eripärare tublisti üldist liigini-mestikk: tervelt 19 liiki ühtekokku leitud 272st olid esindatud ainult Islandil. Niitvälja selles suhtes väga "hinnalist" panust ei andnud: lisasime üldisse katlasse vaid sarvikipüti, välja-loorkulli, karminleevikese ja käbi-linnu.

Rahvusvaheline metsakonverents tulemas

Eesti Rohelise Liikumise metsatoim-kond ja *Taiga Rescue Network* korralda-vad 5.–10. oktoobrini 1998 Tartus rahvus-vahelise metsakonverentsi: *Boreal Forests of the World IV: Integrating Cultural Values into Local and Global Forest Protec-tion*.

See on neljas parasvöötme metsi käsit-lev konverents alates 1992. aastast. Erine-vaid ainevaldkondi hõlmavatel aruteludel osaleb teadlasi, riigiametnikke, metsatöös-

Üldse oli vaid ühel väljakul koha-tud liike 54, kõige rohkem – 108s pai-gas – nähti muustrastast. Briti saarte 66 klubi said kokku 146 liiki, Põhja-Euroopa (Taani, Eesti, Soome, Island, Norra ja Rootsi) 14 klubi 161 liiki, Kesk-Euroopa (Austria, Saksamaa, Ungari, Holland ja Šveits) 17 klubi 150 liiki ja Lõuna-Euroopa (Itaalia,

Portugal ja Hispaania) 19 klubi 192 liiki.

Ja lõpuks edetabel. Kuus liigi-rohkemat klubi olid: Ulzama (His-paania) – 93, Sant Joan (Hispaania) – 91, Falsterbo (Rootsi) – 87, Forli (Itaalia) – 79 ning Ljunghusens (Rootsi) ja Niitvälja (Eesti) – kumbki 75 liiki.

tuse esindajaid, keskkonnakaitsjaid, valit-susväliste organisatsioonide ning pärimus-liku kultuuride esindajaid Euroopast, Ameerikast, Aasiast ja Austraaliast.

Analüüsitakse metsanduse tuleviku-tsenaariume, tähtsustades majanduslikult mõõdetamatuid, kultuurilisi aspekte, sh. kultuuride sulandumist ja selle tagajärgi tänapäeva metsakasutusele ja kaitsesele. Püütakse selgitada, kuidas erinevad kul-tuuritaustad suunavad metsa säästvalt ma-jandama.

Valitsusväliste organisatsioonide päe-vadel Värskas 9.–10. oktoobrini arutata-ke Venemaa ja Ida-Euroopa metsade kait-se strateegiat.

Ettekanded käsitlevad metsade kaitse filosoofilisi, sotsiaalseid ja kultuuriaspek-

te, vaadeldakse ühiskondlike liikumiste osa keskkonnakaitses. Kokku esineb üle kahekümne rahvusvaheliselt tunnustatud spetsialisti, näiteks nimekas ökofilosoof Arne Naess Norrast, WWF spetsialist Jean-Paul Jeanrenaud Šveitsist, tarbimis-harjumuste uurija Yuichi Kuroda Jaapani-st, indiaanipealik Judy Maas Kanadast ja palju teisi. Eestist võtavad sõna Linnar Priimägi pedagoogikaülikoolist, Ants Varblane metsaametist ja Hendrik Relve Metsanoorte Ühendusest, aruteludel osale-vad paljud Eesti keskkonnaspetsialistid.

Teavet konverentsi kohta saab ERL metsatoimkonnast elektronpostiaadres-sil for-est@erl.tartu.ee või telefonil: (27) 422 598, Taime Puura, Rein Ahas.



AHHA JA HEUREKA KOOSTÖÖNÄITUS TARTUS. 17. maist 30. juunini toimus Tartus teaduste huvikeskuste Ahhaa (Tartu) ja Heureka (Soome) koostöö-näitus. Näitusel oli palju huvitavaid atraktsioone ning eksponaate, mis panid vaataja kaasa mõtlema ja te-gutsema.

Väljapanekud meenusid ti-volit: külastajal oli võimalik osale-da mitmesugustes atraktsioonides. Nende nimed – matemaatikatsir-kus, teadusteater, planetaarium – li-sasid akadeemilisele teadusele üld-inimliku külje.

Tegutsemisvõimalusi oli palju: sai valida infot stendidelt (kassi lahkamine streoviisoris, F. Nanseni elu ja tegevusega seotud fotode vaatamine), töötada kooliõpikute-st tuntu seadmetega (koordinaatide määramine sekstandi ja krono-meetri abil) või panna proovile oma vaimsed-füüsilised võimed (ranniku kaardistamine "masti-korvi kõrgusel", tasakaaluharjutu-sed neljameetrisel kummist planeed-il).

Palju ruumi oli antud maakaar-tidele ja maadeavastuste ajaloole. Tutvustati peamiselt Põhjamaadest lähtunud polaaralade uurimist: vii-kingite avastusretked, Gröönimaa uurimine, mereteie otsimine Atlandi

ookeanilt ümber Põhja-Ameerika ja Euraasia Vaiksele ookeanile, Nanseni jäätriiv ja põhjapooluse vallutusretked.

Omaegseid maailmakaarte sirvides sai selgeks, kuidas laienes maailma tundmine alates K. Ptole-maiosest (II saj. pKr.) läbi karto-graafia hiilgeaja XVI–XVII sajandi Madalmaades tänapäevani välja. Vaataja tähelepanu juhiti iga suure värvilise kaardi eripärare: mida uut sellele lisati, mis oli seal valesi või millist kohta veel ei tuntud. Sai et-te keerata kaarte, kus olid näidatud eurooplastele tuntu maad aastail 1400, 1500, 1600 jne. Näitusel sai näha millises ulatuses tundsid teisi maid aastal 1500 hiinlased, jaapan-lased, India rahvad jne.

Maakera pinda on tasapinnal – kaardil – raske õigesti kujutada. Kaardi projektsioone tutvustades kasutati kaardivõrguga kera asemel leidlikult jalgpalli, mille pinnal vastavalt projektsioonile joonistu-sid viiekandilistest lappidest välja moonunud "kaardid". Lisatud olid selgitused moonutuste laadi kohta.

Üks on selge: nagu korralikku tivolit, vajab Eesti ka korralikku huvikeskust. Mõlema jaoks on vaja kõllalt palju raha. Tartu Ahhaa huvikeskuse stardigrupp eesotsas projek-tijuhil Tiisu Sillega peab tegema näituse sotsioloogilise ja finants-majandusliku analüüsi, leidma rahastajad ja mis kõige tähtsam – inimesed, kes suudavad projekti ellu viia.

**JAAK JAANISTE
ja HEINO MARDISTE**

XXI Eesti looduseuurijate päev peeti Häädemeestel juunikuu viimasel nädalavahetusel. Ettepa-neku kohalikuks tegi seltsi aup-resident Hans Trass, lähtudes prof. Teodor Lippmaa suurtöös "Eesti geobotaanika põhijooni" (1935) eraldatud taimegeograafilisest Häädemeeste alavaldkonnast. Kohal oli üle saja loodusteadlase ja loodusehuvilise, sealhulgas kaks esindajat Soomest Vanamo seltsist, üks *Societas pro fauna et flora Fennica*'st, üks osavõtja oli Inglis-maal ning üks Hollandist.

Ettekanetes käsitleti peami-selt Edela-Eesti loodusega seotud probleeme. Pärnu–Häädemeeste ümbruse rannamaastikest rääkis Urve Ratas ning looduse ja sada-mate vahekorras Liivi lahe ranni-ku ning sellega seotud probleemide-st Kaarel Orviku. Edela-Eesti rannikumetsadest kui ajaloolisest tulundus- ja kaitseobjektist andis ülevaate Toivo Meikar, Pärnumaa arboretumitest ja parkidest Heldur Sander. Lindude jälgimisest Pärnu-maal läbi aastakümnete kõneles Eedi Lovel, Edela-Eesti piirialade soode haidelinnustikust, selle muutustest ja looduskaitsest väärtusest Agu Leivits, Häädemeeste valla linnustikust ja lindude arvukusest Mati Kose. Põhjaliku ettekande kõrest Pärnumaal ja ka mujal Eestis pidas Riinu Rannap. Tolkuse rabast ja selle uurimisest rääkis Marika Kose.

Esimese päeva õhtupoolikul käidi ekskursioonil Rannametsas: sealtsetelt kõrgetelt liivaluidetelt

avanes vaade nii mereäärsele tasan-dikule kui ka Tolkuse rabale. Öhtul kuulati Häädemeeste kirikus klas-sikalise akordionimuusika kontser-ti Külli Mölsi esituses. Sellele järg-nes traditsiooniline lõkkelu.

Pühapäevahommikune õppe-käik viis loodusehuvilised ranna-niitudele linnulaulu kuulama. Koo-limajas peeti veel mõned ette-kanded: Linda Kongo Pärnumaal pärit loodusteadlastest, äsja Häädemeeste keskkooli lõpetanud Katrin Hanson ja Heidi Kukk Häädemeeste keskkooli õpilaste keha-mõõtmete ajalises suurenemises, Lenne Lilleste ja Gerli Toodu Häädemeeste kalmistutest ja kiri-kukest.

Järgnes Nigula raba ekskur-sioon, kus seitsme kilomeetri pik-kusel laudteel tutvuti Eesti ühe omapärasema rabaga. Imetleti siin-seid värvikirevaid älveid, laukaid ja linnulaulust rõkkavat rabasaart – Salupeakist.

Looduseuurijate päeva lõpeta-misel Nigula järve ääres tänati nii kokkutuleku korraldajaid kui ka ra-baekskursiooni juhte Kaja Kübarat, Arne Aderit ja Agu Leivitsat, samuti looduseuurijate päeva rahali-selt toetanud Eesti keskkonnami-nisteeriumi ja Tartu Kultuurkapita-li.

Trükiis ilmusid looduseuurijate päeva lühiettekanded Toomas Kuke toimetamisel. Järgmise loodu-seuurijate päeva korraldamiskoha-na pakuti Naissaart.

LINDA KONGO

Studio Viridis:

“Loodus + kunst = keskkonnakasvatus”

Val Rajasaar

Topisetegemine on väga vana kunst. Juba sajandeid tagasi proovisid jahti- ja sõjamehed nii oma trofeesid säilitada. Teaduse ja hariduse jaoks on seda kunsti kasutatud umbes poolteist sajandit. Nüüdseks on taksidermiast saanud tarbe- ja sisustuskunsti haru, mida maailmas tuntakse nime all *wildlife arts*. Eestis on topisetegemine hoogustunud viimase kuue aasta jooksul, mil meie suuremate muuseumide juures töötavad professionaalsed taksidermistid on saanud aktiivselt suhelda oma kolleegidega välismaalt, ka on neile nüüd kättesaadavad moodsad materjalid ja kaasaegne erialakirjandus.

1992. aastal loodi eraettevõtte Studio Viridis, mille eesmärgiks on taksidermiakunsti arendamine loodushariduse tarbeks. Vajasid ju meie loodusteaduslikud muuseumiväljapanekud hädasti uuendusi (koolidest rääkimata), kuid kiireks arenguks jäid muuseumide võimalused siiski kasinaks. Studio Viridis on suutnud vaatamata raskustele (kommertsturu väiksus ja ühiskonna vähene huvi) püsima jääda ja ära oodata muuseumide kosumise. Studio Viridise ümber on koondunud kümnekond head taksidermisti-butafoori, kelle oskused on kasvanud koos ettevõtte arenguga. Samas on kindel, et sellise firma ülalpidamine äriühinguna on tänases Eestis ülimalt raske. Meie peamised kliendid on riigieelarvelised või mittetulunduslikud loodusharidusasutused, kellele pakutud teenustelt me oma põhikirjast lähtuvalt kasumit ei küsi.

Lähima pooleteise aasta jooksul plaanivad kaks Eesti muuseumi oma ruumides avada esimesed kaasaegsed loodusteaduslikud väljapanekud. Eesti loodusmuuseumil on kavas välja vahetada oma kõige aegunud ekspositsiooniosa – Läänemere väljapanek – ning taastada nn. “süsteemi tuba” ülevaatega maailma loomastikust. Sagadi metsamuuseum loodab avada täiesti uue jahindusalase püsinäituse, mis tutvus-

Ühendame teadmised loodusest ja oskused kunstis loodushariduse edendamiseks



Hundi tehiskeha modelleerimisel on abiks inimese parim sõber – koer.



Kalamulaaži värvimine. Vastavalt vajadusele tuleb kasutada aeroograafe, pintsli, nõela, pliatsit...

tab Eesti jahilukeid ja -linde, kiskjaid ning jahipidamise ajalugu ja tänapäeva. Ka Pärnu koduloomuuseum projekteerib uut looduseteemalist ekspositsiooni ning Lahemaa

rahvuspark kavandab moodsat muuseumi Palmsesse. Kõigi nende projektidega Studio Viridis praegu tegelebki, lisaks veel mitmeid väiksemaid ettevõtmisi nagu vitriinid tervishoiumuuseumis ja Rakvere muuseumis, pisitellimused mitmetelt maakonnamuuseumidelt, uue troopikamaja kunstkaljud Tallinna loomaaias jne.

Kaasaegsete muuseumiväljapanekute ehitamine on aeganõudev (umbes kolm aastat), kallis ja keerukas ülesanne. Kõigepealt on vaja välja töötada ideekavand, mis koos näitusesaali skeemiga on uue ekspositsiooni detailplaani aluseks. Kogu projekteerimine, ehitusetappide ajakavade ja eelarvete koostamine ning vajalikud eeltööd võtavad aega kuni aasta. Lisaks veel välitööd loodusliku algmaterjali hankimiseks, pildistamine jms. Väga palju aega ja vaeva nõuavad eksponeeritavad objektid, topised ja mulaažid, taimed ning kõigkõimalik maastikuline butafooria nagu vesi, lumi, jää, kivid jm.

Tänapäevastes muuseumiekspositsioonides esitatakse suurem osa informatsiooni nn. dioraamidena ehk kolme-mõõtmeliste piltidena. Butafoorsele maastikule foto- või maalitud taustal paigutatakse loomad, linnud, kalad ja muud objektid. Kasutatakse helitaustu ning vajadusel valgusefekte. Dioraami sisu on pigem emotsionaalne kui informatiivne. Tavaliselt kuulub dioraami juurde ka arvuti, mille vahendusel on igal külastajal võimalik tutvuda teda huvitava informatsiooniga, seda sorteerida ning vajalik välja trükkida. Loomulikult saab niisugused andmebaasid Interneti kaudu muuta kättesaadavaks ka koolidele ja kõigile asjahuvilistele.

Muuseumide jt. haridus- ning teadusasutuste kõrval teeb Studio Viridis tööd ka jahimeestele ja kalameestele. Trofeede vääristamine on vastutusrikas ülesanne: palju sõltub taksidermistide töö kvaliteedist. Tihtipeale tuleb restaureerida vanu muuseumikolleksioone (Saaremaa muuseum, Matsalu looduskaitseala muuseum Penijõel, Eesti loodusemuuseumi mitmed vanad eksponaadid jpt.) ja trofeesid ning taastada kalatopiseid. Korraldame seminare ja õppepäevi muuseumitöötajatele, õpetajatele, teatributafooriidele, jahimeestele ja teistele asjahuvilistele. Viimastel aastatel tegeleme ka reklaamide ja dekoratsioonidega, seda muidugi looduse teemadel. Üldse oskame valmistada looduslike objektide (kasvõi kivide ja dinosauruste) teaduslikult täpseid ja pisidetailideni filigraanseid koopiaid (topistest klaasplastreproduktioonideni). Ja alati on, kuhu edasi minna, sest kätteõpitud oskusi ja omandatud teadmisi saab rakendada näiteks ka interaktiivsete mudelite ja õppevahendite ehitamisel, liikuvaid skelette olemegi juba teinud.

Tavapärane arusaam topisest erineb tegelikkusest muidugi suuresti. Sõna topis ei väljenda tänapäeval enam vähemalgi määral asja sisu, sest looma või linnu nahka ei topita täis. Looma tehiskeha ehitatakse valmis kui skulptuur, mis kaetakse seejärel töödeldud nahaga. Taksidermist peab seega olema skulptor, anatoom, mudelmeister, parkal ja muidugi loodusteadlane või -vaatleja. Lisaks tuleb osata joonistada, fotograferida, tunda tiseritööd, kompositsiooni ja disaini ning omada kunstiand kõrval ka suurt kogust kannatlikkust ja jonni. Tihti tuleb katsetada igasuguste ainetega, leitud uusi materjale ja segusid, ehitada spetsiaalseid tööriistu ja mida kõike veel.

Et aga näiteks kaladest ja kahepaiksetest tehtud topised ei tule enamasti loomutruud, valmistatakse neist tänapäeval mulaaže ehk reproduktioone. Sellised mudelid valmivad surnud loomast võetud vormi järgi ja valatakse klaasplastist või muudest sobivatest materjalidest. Koopiaid värvi-



Sokubüst on kokku pandud. Nüüd kolm nädalat kuivatust ja siis saab töö lõplikult viimistleda ning alusele kinnitada. Autori fotod.

takse aerograafide ehk väikeste värvipihustite abil, eeskujuks värvifotod elusatest loomadest. Mulaaže saab teha ka taimedest, vetikatest, seentest, kividest jm. Ka kunstlikult valmistatud vesi, lumi ja jää on tegelikult reproduktioone. Maailmapraktikas peab kõige sellega hakkama saama üks taksidermist. Studio Viridises on mindud seda teed, et iga tööloigu teeb meister, kes selleks on parim. Nõnda on pea-aegu iga töö, mis meil valmib, mitme inimese ühislooming. Viimastel Euroopa taksidermistide meistrivõistlustel selgus, et selline tööjaotus on maailmas harukordne.

Stuudio tööpõld näikse lähiaastatel üha laienevat: Tartus on loomisel Eesti esimene teaduskeskus, samuti on kavas rajada mitmeid väikesi väljapanekuid uute looduskaitsealade juurde. Sestap otsib Studio Viridis usinaid õpilasi, kes huvituvad loodusest ja kunstist ning kel kätesavust ja nutti jätkub. Abi ootame ka algmaterjali hankimisel. Nimitelt ei pea me päris õigeaks, et muuseumide jaoks loomi ja linde kütitakse. Ometi jääb Eesti maanteedele vedelema tuhandeid hukkunud loomi. Mõõdasõitjal ei kuluks palju vaeva neid üles korjata (muidugi juhul kui loom on värske) ning esimesel võimalusel sügavkülmutada. Hiljem on aega telefoni teel transporti korraldada. Tel. (8-22) 473373, 474387.

Et meil oleks hea olla

Aili Paju

Looduse pakutu peidab eneses sageli sõnumit, mida lahti mõtestada polegi nii lihtne, kui algul arvad. Siis läheb käiku kõikelubavalt toimiv ütlus: *tõeline ime...*

Ühel augustikuu varahommikul nägin maakodu aknast lummavat pilti. Koristatud odrapõldu olid tulnud üle vaata-ma parkümmend, täpselt üle lugedes 23 sookurge. Et Mikitamäe kandis on nad aastakümneid pesitsenud ja siingi, Kikka külas, ergutavad nende hüüded tihti kõrva, siis võinuks pidada seda pilti tavaliseks. Üllatas aga see, kuidas muidu aravõitu linnud käitusid.

Metsaservas lainetas veel hall udusein, põllul aga toimetasid tõusva päikese kiirtes roosakaks värvunud linnud. Üks neist, kõige suurem, liikus teiste ees maja poole, teised, küll mitte lausa ravis, aga igapähele nokk maas, töötasid omal rajal. Aeg-ajalt heitis eelkõndija valvsaid pilke ümbrusele. Huvitav, kui julged te ikkagi olete, et astute vapralt, vaat, et otse mu õue? Kümnekond meetrit majast, seal, kus lõppes põld, pöördus juhtlind pilkugi majale heitmata tagasi, elegantse kaarega sammusid teised tema järel. Vaatasin heldinult sookurgede kaitsetuid kummargil selgi, nende usaldus selle maja ja inimeste vastu oli ilmne. Oldi kindlad, et siitpoolt miski ei ohusta.

Kingitud pildis peituv tõde hakkas hargnema ühel õhtu-poolikul, kui kuulsin õues võõraid hääli. Läksin vaatama: mees ja naine, labidas käes, asutasid mu aias välja kaevama üht viirpuud...

Enne maakodu leidmist olin korduvalt mõelnud ja unistanud põõsastest-puudest, mis peaksid seal kasvama. Mõttelises nimekirjas oli kindlalt viirpuu – soe ravijaomadustega põõsas. Teadagi, neid on oma 200 liiki, endale olin nüüd hankinud kolme istikud: vereva (*Crataegus sanguinea*), harilikku (*C. curvisepala*) ja üheemakalise viirpuu (*C. monogyna*).

Esinedes mõni aeg tagasi siinses keskuses loenguga ravimtaimedest, olin kiitnud teiste hulgas ka viirpuud. Ja nüüd tegutsesid mu õues vargad. Nad olid kõndinud 4–5 km selleks, et just siit sügisesele õhetavate lehtedega põõsakest ära viia. Põõsakest, mille istikuid saanuks rubla eest igalt kevadlaadalt. Küsisin hämmeldunult, mida nad siin teevad. Nemand vastu: arvasime, et kedagi pole kodus... Põõsad jäid küll aeda, aga hingerahu oli võetud.



Paar sajandit on omavahel võidelnud kaks erinevat eeti-kaõpetust. I. Kant kõneleb inimese k o h u s t u s e s t ise-ene ees ning õpetab, mida tuleks järgida, et saavutada hea elu. Teine õpetus (J. Bentham, J.S. Mill) juhindub sellest, mis inimesele enesele k a s u l i k. Muidugi on XX sajandil olnud suuresti ülekaalus kasulikkuse eetika: kuidas elada nii, et minul oleks hea. Eestis on Oskar Luts öelnud Lib-le suu läbi: “See, mis on mõnus, tuleb kohe ette võtta...” Võtta elult kõik, mis mulle kasulik, mis mulle hea.

Meie varakapitalistlik ühiskond on valimatult võtnud malli Läänelt: uued automargid, mööbel, euroremont, trendid... Kuid mis on takistanud vastu võtmast väärt mõtteid, inimesi arendavaid ideid? Juba pikemat aega ollakse Läänes tüdinenud komplikatsioonide tekitavast kasulikkuse eetikast, seetõttu haarati eelmisel kümnendil lennult Emma-



AILI PAJU

(sündinud 8. septembril 1938) oma koduaias koos väga hinnatud ravimtaime – purpur-siilkübaraga (loe EL 1994, nr. 10).

Foto: KALEV AVI

Aili Paju soovitusi loetakse ikka huviga Eesti Loodusest, Maalehest, Postimehest... ja muidugi tema raamatutest. On ta imearst? Mitte sinnapoolegi. Neil, kes ihkavad kiiret tervenemist üleloomulike jõudude abil, ei tasu Aili Pajule loota. Tema soovitab täiesti loomulikke – l o o d u s l i k k e vahendeid, mis on sageli hoopis üldtugevdava, organismi kui terviku vastupanuvõimet suurendava toimega. Ta ei ravi üht haigusnähtu, vaid õpetab inimest kosutama oma keha ja vaimu, saamaks i s e üle nõrka organismi tabanud hädadest.

Loomulikult ei piisa sellisest loodusravist ägeda põletiku või näiteks kaugele arenenud vähk-kasvaja puhul, küll aga võib looduslike vahenditega mõndagi ennetada. Ent selleks peab inime-ne vaeva nägema: koguma ja kuivatama ravim-taimi, valmistama neist teed või tõmmist, seda järjekindlalt pruukima. Lisaks veel aktiivne eluviis, võimlemisharjutused, veeprotseduurid... Ja tulemus laseb end oodata. Kui paljud seda viitsivad ja läbevad? Aga need, kel jätkub tahet ja kannatust Aili Paju soovitusi järgida, võivad ajapikku i s e ime korda saata.

Eesti Loodus õnnitleb loodusravi edendajat!

nuel Lévinase inimsuhete uuendusteooria, mis on leidnud järjest laiemat kõlapinda ja järgimist. Lévinas tõlgitseb eetilist elu palju sügavamalt, kui seda oli tehtud seni: mida saan mina teha veel, et Tema (teine inimene) end hästi tunneks, et Temal oleks hea. Fookus on nihutatud inimese eneskesksuselt tema suhetele teistega.

Ent kui arendaks Lévinase väärt mõtet edasi (meie ühiskonnas on inimsuhted lootusetult segamini), siis miks ei võiks Tema osas olla ümbritsev loodus oma elu ja mitmekesisusega. Mida olen teinud Mina selleks, et pälvida Tema, Looduse usaldust? Tegelikult tüürib see jutt vägisi vanade eestlaste põhimõtete juurde, põhi on meil ju tugev. Olen korduvalt märganud, et ravimtaimed aitavad eriti tõhusalt siis, kui neid usaldatakse. Ka tookord, pärast juhtumit õues, andis hingerahu tagasi toosama

viirpuu.

Vihjeid viirpuule e. viherpuule Eestis võib leida XVIII sajandi esimesest poolest (Thor Helle, A. Kurzgefasste Anweisung zur Ehstnischen Sprache. 1732, Halle). Gustav Vilbaste "Eesti taimenimetustes" (1993) on terve lehekülje jagu viirpuu erisuguseid nimetusi, kuid ükski neist ei viita tema raviomadustele. Inimesed neid lihtsalt ei teadnud. Vana kultuuriga maades (Hiinas, Egiptuses, Kreekas) on viirpuu märgitud rahustavalt toimiva südamerohuna. Temaga on seotud ka hulk legende. Nii teatakse Prantsusmaal, et Kristuse kroon oli valmistatud viirpuu astlalistest okstest (meil levinud pärimustes oli see kibuvitstest). Inglismaal räägitakse legendi sellest, kuidas Henry VII, Tudorite esimene kuningas, leidis 1485. aastal viirpuupõõsast krooni:



lahingus hukkunud Richard III kroon rippus just seal ja hetkest, kui see asetati Henry VII pähe, sai viirpuu oksast üks Tudorite vapi tunnusmärke.

Kuigi viirpuu abiga on sajandeid ravitud inimesi, kel on probleeme südame, närvide ja kõrge vererõhuga, kanti ta teadusmeditsiini ravimite hulka alles XIX sajandi lõpul (esimalt Iirimaal). Nüüdseks on viirpuu üks farmakoloogiliselt uuritumaid ravimtaimi, kuid avastada võib veel palju, sest, nagu öeldud, neid on maailmas oma 200 liiki.

Meil õitseb viirpuu mais-juunis, siis ongi tema õite ning lehtede korjamise aeg. Lehed on pehmed, kuid pikad astlad nende all okstel teevad täisküpsete viljade korjamise septembris-oktoobris ebamugavaks. Tavalised aiarüüstajad – rästad ja mänsakad – viirpuu viljadest ei hooli, küll aga maitsevad nad siidisabadele. Olen näinud jaanuarikuus ka rasvatihaseid viirpuuvilju töötlemas, ilmselt mitte lihtsalt uudishimust.

Viirpuu õitest, lehtedest ja viljadest on eraldatud 17 flavonoidi, trimetüül derivaate, katehiine, triterpeensaponiine, histamiini, atsetüülkoliini, koliini... Viljad sisaldavad liksaks loetletuile veel süsivesikuid, orgaanilisi happeid, vitamiine ja raviainet flobafeeni, lehed aga mõruiainet krategiini.

Viirpuud soovitatakse südamenõrkuse, veresoonespasmide, unetuse, kilpnäärme üleproduktiooni ja ülemineku-ea vaevuste korral. Temas leiduvad flavonoid- ja terpeenühendid laiendavad valikuliselt südame ja aju veresooni, parandades sellega nende elundite varustatust hapnikuga. Vererõhku langetav efekt on kohati tugevam kui selleks kasutataval sünteetilisel ravimil teofülliinil. Et viirpuupreparaadil puudub negatiivne kõrvaltoime, võib teda tarvitada aasta ringi (infarkti läbi elanud inimesed ja lapsed kaasa arvatud). Viirpuu ekstrakt aitab taastada närvisüsteemi tasakaalu, parandab maksa tegevust, soodustades liigse kolesterooli eemaldamist.

Viirpuu tinktuur ja ekstrakt on saadaval apteekides, tavaliselt soovitatakse tarvitada 20–30 tilka enne sööki. Kui aga otsustate ise valmistada raviteed, siis on kasulik teada, et lehed ja viljad langetavad rohkem vererõhku, õied tugevdavad südamelihase tegevust. Tavaliselt valmistatakse segu kõigest kolmest koos.

Viirpuu tee: 1. Lisage ühele supilusikatäiele ürdile (õitele-lehtedele) klaas keeva vett, hoidke 10 minutit õrnal tules ning laske seejärel 15 minutit tõmmata. Tarvitage veerand klaasi korraga enne sööki.

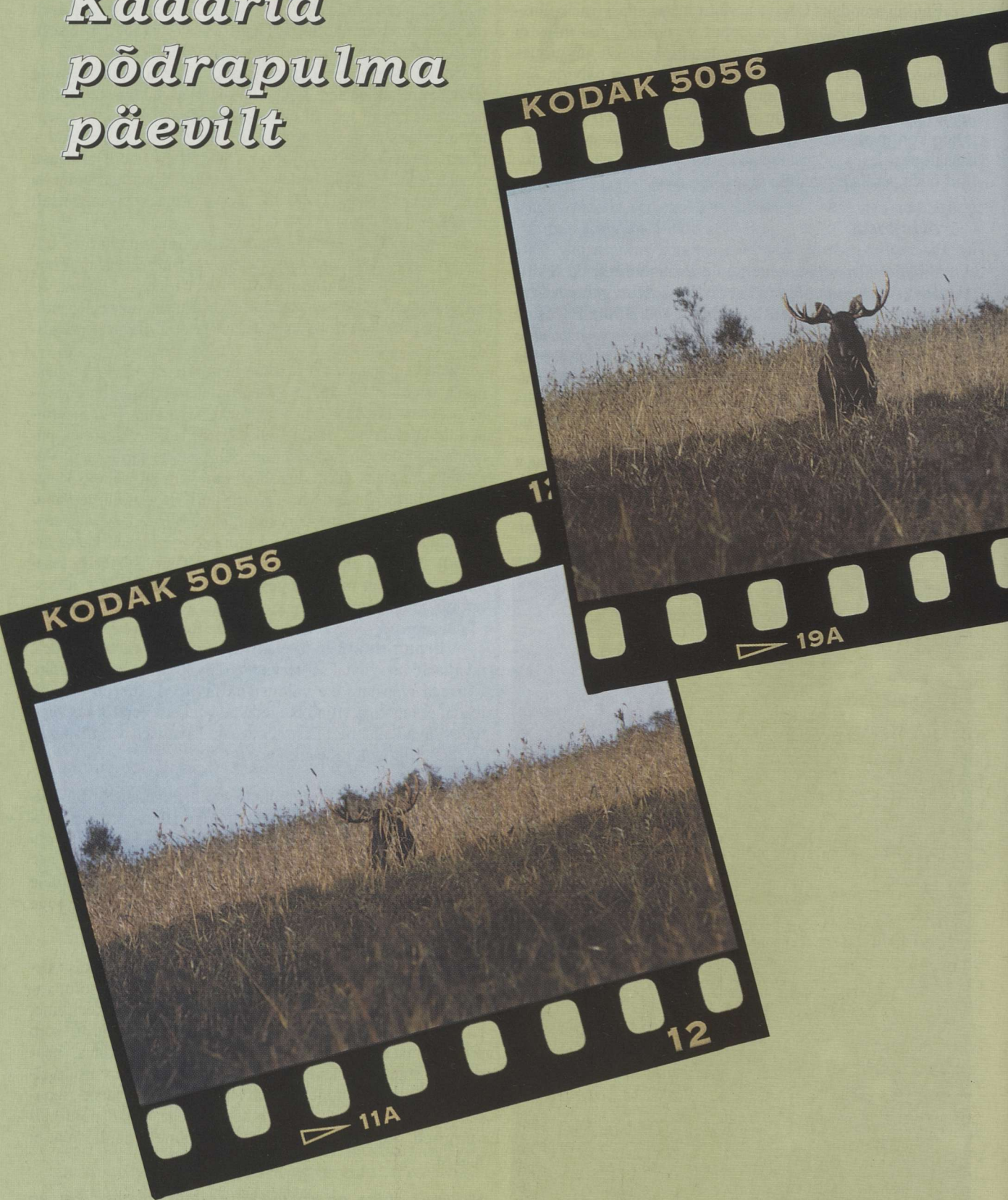
2. Lisage kahele supilusikatäiele peenestatud viljadele klaas keeva vett, laske vähemalt kaks tundi seista ja jooge samuti veerand klaasi enne sööki.

Ja lõpuks veel vastus võimalikule küsimusele: kas viirpuu viljad on söödavad? Neist valmistatakse kompotti, siirupit, kisselli, pastilaad. Selle kõigega kaasneb keetmine. Kui aga süüa korraga peotäis tooreid viirpuumarju, võib see põhjustada ebameeldivusi (raskustunne rinnus, pearinglus, südame pekslemine). Põhjus on lihtne: viirpuu sisaldab tõepoolest tugevaid raviaineid. Niisiis, need punased jahuka viljaliha ja luiste seemnetega viljad pole küll mürgised, kuid korraga üle kahe-kolme neid süüa ei maksa.

VIIRPUU abiga on sajandeid ravitud inimesi, kel on probleeme südame, närvide ja kõrge vererõhuga.

Foto: SULEV KUUSE

*Kaadrid
põdrapulma
päevilt*





Septembris algab põtradel jooksuaeg. Juba õhtuvidevikus on kuulda pullide ohkimist, mõiratusi, sarvede kolinat ja jalgadega tümpsimumist, sekka lehmade venitatud kutseid ja hirnatusi. Kogu see “muusika” kestab läbi öö ning saavutab kulminatsiooni hommikul pärast päikesetõusu. Mõni tund hiljem aktiivne tegevus vaibub ja loomad lahkuvad päevastesse varjupaikadesse.

Ühel selgel ja varasel sügishommikul püüan järjekordselt kohtuda mõne põdrapulliga. Hiilin vaikselt piirkonnas, kus õhtuvidevikus olen kuulnud “pulmaliste” hääliitsusi. Pajupõõsastiku servas satun kokku põdraga, kes tuleb minu suunas. Loom märkab mind ja pistab meeleheitlikult rabistades punuma. Silman, et tegemist on noore pulliga, kel sarved vaid kaheharulised. “Noh, hea seegi,” mõtlen, “et põgenik ei ole trofeekandjana haruldane.” Peale selle arvan teadvat, kuhu minna, et pagejat veel kord näha.

Kiirustan sinna, pisut hõredama taimestikuga alale. Valin sobiva koha kõrges rohus põdra magamisasemel ja imiteerin pullile tuttava kutsungi. Mõne aja pärast kuulen sahinat. Pilliroog liigub, kuid pulli ei suuda ma veel eristada. Siis korraga... ma ei usu oma silmi. Vaatevälja ilmub suure isase võimas sarvekroon ja tume hiiglane ise. Seal ta nüüd seisab täies ilus ja uhkuses. Jälgin teda ja unustan hetkeks kõik muu.

Vaat, miks noor pull põgenes! Mitte mina polnud siin peasüüdlane: hirmu põhjustas võimas sookaaslane, kelle lähedalolust noor pull oli teadlik, kuid oma positsiooni ja jõuvarusid hinnates ei pidanud kohtumist temaga arukaks.

HARRI PÕLDSAMI tekst ja fotod.

Taevas ja mäed

Millal tärkab inimeselapses arusaam, et iga hetk meie ümber on tähelepanu vääriv? Ole vaid meister ja oska tabada mingit ajamomenti paljude oma-suguste seast. Veel raskem on terviklikust elamusest kätte saada üht hetke. Eks selle hetke püüdmises ole nii fotograafia võlu ja valu kui ka mingi looduspildi – olgu ta siis kunstniku õlimaal, lapse pastell- või kriidijoonistus – tekkelugu.

Kui laps pliiatsi kätte võtab, joonistab ta täpselt seda, mida vaimusilmas näeb, kuid tema kujutus ümbritsevast on teisem kui täiskasvanutel. Lapse pildid muutuvad aga koos lapsega. Ja ühel hetkel tababki ema või isa, vanaema või vanaisa, et lapse mõtte- ja kujutusmaailm on lihvitud üsna sarnaseks suurte inimeste tõekspidamis-

tele. Seda aega, kui inimhakis võtab joonistusploki lehe kätte mingi sisemise aje sunnil ja joonistab üles hetkemõtte, polegi kes-teab-kui-pikalt.

Lapsesilmadega on nähtud ja joonistatud ka need kaks pilti. Asti, kes 6-aastaselt pole veel jõudnud suurtesse mägedesse, vaid on näinud Otepää koduseid kupleid, on teinud pildi mägedest, kus päike ei näigi loojuvat. Kas need pole mitte vanad Hibiinide mäed, millest ta on kuulnud räägitavat? Muld on must, rohukamar roheline, vesi ja lumi sinine (ülemine pilt).



Asti
fantaasialeht.

Kristi, 8-aastane, on oma pildil aga tabanud hetke, mil päike loojub lumiste tippude taha ning taeva laotuses võib silmata ka kuusirpi ja tähti (alumine pilt). Seegi on fantaasiakäik mägedesse – niisugused kõrged, teravatipulised ja igilumega kaetud mäed on ju Alpid.

Täiskasvanudki võiksid meenutada igiannuseid mälu pilte ja meeleolusid. Siis näeksid nad ehk ka praegu maailmas meid ümbritsevaid ja igapäevaseid asju hoopis teise nurga alt.

Kristi
mägedemeeleolu.

Asti ja Kristi maailma aimates
SULEV KUUSE







Nata Kova



Kabli linnujaama kolmekümnes hooaeg

Agu Leivits

Kabli linnujaam sai alguse 1969. aastal, kui Niigula looduskaitseala direktori Henn Vilbaste eestvedamisel ehitati sinna katseks väike Helgolandit tüüpi mõrdpüünis. Et tulemused olid paljulubavad, suurendati järgmisel aastal püünise mõõtmeid ning ühineti

rahvusvahelise ränduurimisprogramiga "Operatsioon Baltika". Ja nii ilmestabki juba üle veerand sajandi Kabli rannamaastikku hiigelsuur (17 meetri kõrgune) linnumörd.

Selle aja jooksul on Kablis rõngastatud 450 862 lindu 168-st liigist. Veidi üle poole märgistatud lindudest moodustavad **pöialpoiss** ja **rasvatihane** – linnud, keda tavaliselt peetakse paigalindudeks. Rohkearvuliselt on rõngastatud ka teisi tihaselikke, kelle kohta on küll teada, et nad eriti sageli rändama ei kipu. Isegi väga paikseteks loetud händkakke, puukoristajaid ning soo- ja tutt-tihaseid püütakse mõnel sügisel üsna arvukalt. Kabli on Eestis **punapea-õgija**, **vööt-** ja **kuld-lehelinnu** ning **taigatihase** esmaleiukoht (viimati nimetatud liiki ongi Eestis seni kohatud ainult Kablis).

Kablis rõngastatud lindudest on laekunud sadu taasleide. Palju teateid tuleb teistest Läänemere ümbruse linnujaamadest, mis võimaldab arvutada lindude rändekiirust ning koostöös teiste linnujaamadega jälgida rännet ajas ja ruumis.

Linnujaam ja seire

Linde loetakse headeks indikaatorliikideks, kes annavad kiiret ja odavat informatsiooni keskkonnaseisundi muutuste kohta. Aastaid ühesuguste vahenditega kestnud linnupüük on ka hea meetod lindude arvukuse muutuste jälgimiseks – monitooringuks. Kabli kogutud andmestiku teeb seire seisukohalt väärtuslikuks pikk andmerida. Nii näiteks võime selle põhjal öel-

Igal aastal sunnib miski miljardeid rändlinde siirduma pesitsusaladelt talvitusaladele ning kevadel jälle tagasi. Et suurem osa maismaalindude rändest toimub laia rindena öisel ajal, võib selle liikumise hiiglaslikkus sageli märkamatukski jääda. Mõnel pool aga koonduvad linnud maastiku iseloomu tõttu kitsale alale ning see annab linnu-uurijatele võimaluse rände ja selle arvukuse jälgimiseks. Sellistes kohtades töötavadi lindude rändeperioodil linnujaamad.

da, et viimase veerandsaja aasta jooksul on tunduvalt vähenenud musttihase rändeaegne arvukus. Musttihane vajab pesitsemiseks vanu okasmetsi, järelikult on nendega midagi juhtunud. Linnujaamas kogutud andmestik võimaldab saada infot ka paljude suhteliselt väikesearvuliste või hajusalt pesitsevate linnuliikide arvukuse muutuste kohta, mille puhul pesitsusaegsed seireprojektid hästi ei tööta. Näiteks punktloendustes harva kohatavate sabatihaste, porride, aed-lepa-

Kabli linnujaama rajaja Henn Vilbaste. Foto: ARNE ADER

Kabli linnumörd
Foto: ENN VILBASTE

lindude ja paljude teiste küllaltki tavaliste liikide arvukuses toimunud pikaajalised muutused kajastuvad hästi linnujaamades kogutud andmestikus.

Teadusuuringud linnujaamas

Kabli linnujaam rajati eelkõige vajadusest uurida komplekselt rasvatihase kui mudelliigi populatsiooniökoloogiat. Võrreldes Lääne-Euroopa rasvatihastega, kes on väga paiksed, osutusid Eestis pesitsevad linnud oma rändekäitumiselt väga erinevaks. Siit on välja kasvanud ka Kabli linnujaama olulisim uurimisuund – see on nn. osalise rändsuse uurimine ehk miks ühe liigi osa isendeid jääb paigale, osa aga rändab sadade ja tuhandete kilomeetrite kaugu-



sele. Et tihaslased pesitsevad meelsasti pesakastides, on nad soodsad uurimisobjektid ka pesitsusajal. Paralleelselt sügisrände uurimisprogrammiga pani Henn Vilbaste käima ka projekti tihaslaste massiliseks pesitsusaegseks rõngastamiseks (**“Operatsioon Parus”**), milles osales rohkelt harrastus linnu-uurijaid üle kogu Eesti. Nüüdsiks on Kablis püütud sadu rasvatihaseid, kelle täpne sünni- või pesitsuskoht on teada. See on andnud võimaluse selgitada rännet esilekutsuvaid

põhjusti ja mehhanisme. Viimasel ajal on lindude rändekäitumises toimuvate muutuste jälgimine ning nendest arusaamine aktuaalne eriti seoses globaalse soojenemisega. Tundub, et ka Kabli mudellind – rasvatihane – on viimasel aastakümnel muutunud Eestis paiksemaks, mille üheks põhjuseks võiksid olla soojad talved.

Kabli linnumõrda on kasutatud ka nahkhiirte (EL, 1984, nr.9, lk. 603) ja isegi kiilide (EL, 1995, nr.9, lk. 254) uurimiseks.

Kabli linnujaamas rõngastatud lindude TOP 10

1	pöialpoiss	112 138
2	rasvatihane	100 699
3	sabatihane	62 899
4	sinitihane	41 333
5	musttihane	27 656
6	põhjatihane	17 244
7	siisike	16 304
8	metsvint	8 947
9	salulehelind	7 901
10	väikelehelind	7 572

AINO KUMARI 90

15. septembril on 90. sünnipäev ornitoloog Aino Kumari.

Põlva esimese apteekri Rudolf Bergmanni tütre Aino õpinguaastad möödusid Tartus. Tema esimeseks töökohaks sai 1944 aastal Tallinna Loodusmuuseum, mille direktor ta oli kaks aastat. Seejärel tõi elutee ta koos Eerik Kumariga Tartusse. Alates 1947. aastast töötas A. Kumari üle 40 aasta TA ZBI ornitoloogiasektoris. Aino Kumari huvidering on lai, ta on uurinud kurvitsaliste toitumisökoloogiat, Lääne- ja Ida-Eesti rabade linnustikku, lindude levikut ja arvukust Väinamere saartel, lindude rännet, naerukajaka levimist mandri veekogudele, lindude rõngastamist, samuti on ta Eesti esimese punase raamatu ja Eesti linnuatlase üks autoreid.

Juubilarile jätkuvat reipust ja rõõmsat meelt!

Eesti ornitoloogide pere ja Eesti Loodus



VÄIKESI TEATEID

Pääsukeste massränne päikeseloojangu ajal

15. septembril 1997. aastal loendasime koos Maire Tomingaga Matsalu looduskaitsealal Penijõe ääres hanesid. Juba kella kuue ajal õhtul, kui jõudsime oma vaatluspunkti linnutorni, oli kogu lähem roostik täis toituvaid suitsupääsukesti. Hindasime nende arvukuks umbes kümme tuhat. Kella seitsme paiku märkasime korraga, et roostik oli lindudest tühi – pääsukesed olid toitumise lõpetanud. Vaid mõni üksik lendas veel madalal roostiku kohal.

Pääsukeste loojangu eel – kella poole kaheksa paiku – täitus taevaskõrgel äkki pääsukestega. Õhk oli täis ringilendavaid suitsupääsukesti, kes sidistasid ja vidistasid kõrgel roostiku kohal. Siiski liikusid linnud ühtlase vooluna edela suunas. Pääsukeste rändevoo oli umbes kilomeeter lai. Poole tunni jooksul, mil ränne kestis, lendas üle roostiku idaserva sadu tuhandeid suitsupääsukesti. Ränne lõppes veerand tundi pärast päikeseloojangut.

EVE MÄGI



Autori foto



LINNUELAMUS



Kanakull ja lagle

Aivar Leito

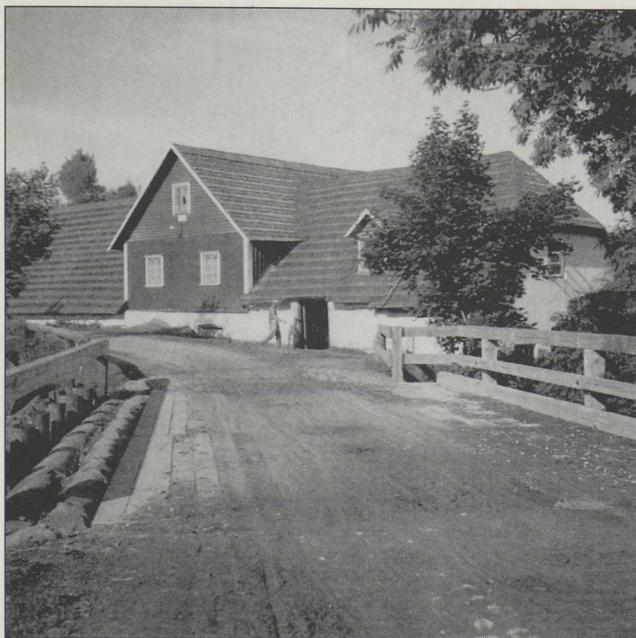
Olen Saaremaal Vätal, Kailuka ja Kärša vahelisel põlluteel. On tuulevaikne. Karge sügispäike mängib värvide mängu. Sügavroheline heinaädal, raamiks tintsinine meri ja kirjuks võõbatud metsaviirg. Mööda teeperve pihlakaterivi liiguvad hallräs-taste hordid. Pea kohal kruvib end kõrgusesse üksik hiireviu. Taamal, veepiiril, sõuab majesteetlikult merikotkapaar. Öhk on niivõrd puhas ja selge, et vaata või üle mere mandrile.

Pilk püsib Sutu lähel, kus laisas laines kiigub lagleparv.

Ootan neid põldu, et vaatetoruga värvilisi jalarõngaid uurida. Peagi tõuseb esimene laglepunt ja suundub heinamaa poole. Järgnevad üha uued linnud ning varsti on kogu parv põllu kohal tiirlemas. Kuid midagi on viltu, sest lagled ei lasku, vaid pöörduvad hoopis merele tagasi. Samas kuulen vareste ärevat kraaksumist ning siis kihutab minust mürsuna mööda hallikasruuge kogu. See on suur vana emane kanakull. Jõuan veel mõelda, et nüüd küll on mõnel kraaksujal kitsas käes, kuid kanakull ei tee neid nägemagi vaid suundub hoopis lahkuva lagleparve poole. Nüüd sünnib mu silmade all aga midagi lausa uskumatut. Täiskäigul rammib kull mahajäänud laglet. Eemalt paistab see kui kummaline lennuõnnetus, kus pimesi kihutav kanakull põrkub ühtäkki ettejäädud takistusega. Igatahes kukuvad nad üheskoos heinamaale. Eemalt on raske näha, mis seal täpselt sünnib, kuid rabelemist on rohus kõvasti. Kord paistab kanakull, siis jälle lagle selg. Sasipuntra kohal kraaksuvad varesed.

Mida teha? Kas lasta asjadel omasoodu minna või sekkuda. Köhklusetk ei kesta kaua. Juba kihutavad mu jalad laglele appi. Alateadvuse käsk on kiire ja kõigutamatu. Kui olen sajakonna meetri kaugusel, rabeleb kull lagle “kaisust” lendu ja lahkub raskel lennul võitlusväljalt. Lagle on segaduses ja nokib mõttetult maad. Siis saab ta šokist üle ja lendab teisele poole, paarisaja meetri kaugusele koristatud odrapõllule. Vähemalt väliselt ei paista tal midagi viga olevat.

Olen varemgi näinud, kuidas kanakull enda mõõtu või suurematki saaki ründab, kuid lagle kimbutamine on minu jaoks liig mis liig. Sinikaelast saab ta jagu, suurest jänesest sageli enam mitte, kuid lagle on ju ikkagi hani, kel paksud suled ning jaksu omajagu. Kas kanakullile on siis omane mõtetetu suurushullustus? Vast siiski mitte, sest hea õne korral võib tal edugi olla ning siis tasub nähtud vaev ennast kuhjaga. Ja tegelikult on see kanakulli ja lagle omavaheline asi, meeldigu see mulle või mitte. Isegi siis, kui instinktiivselt vahele astun.



HELME, 1935. Vesiveski. Foto: CARL SARAP



HELME, 1995. Vaade samalt kohalt.

Foto: PEETER TOOMING

VÄIKE RETK KODUMAAL

Mööda maad seigeldes – kus on see koht?

(Peeter Tooming
Carl Sarapi jälgedel)

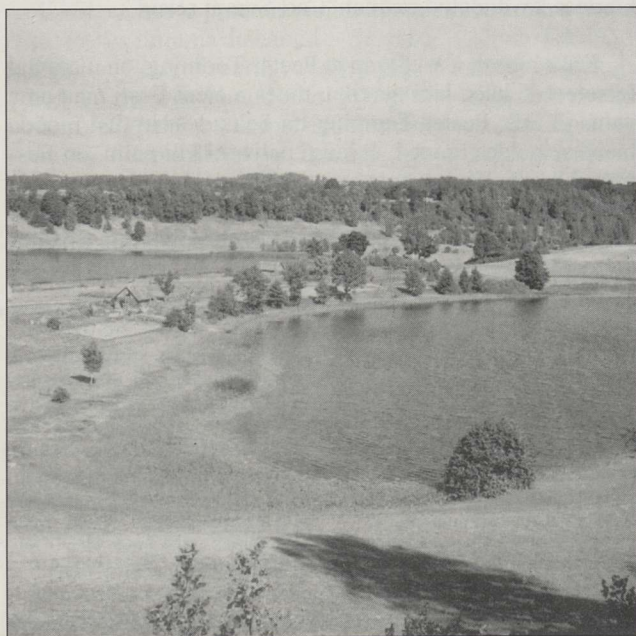
Sirje Tooming

Mie saatjaks on mahukas fototöö “55 aastat hiljem. Eestimaa”. Üheksa raamatut, kus kõrvuti fotod Carl Sarapi 30. aastate Eestist ja Peeter Toominga jäädvustatud Eesti aastail 1990–1996.

Raamatud on Virumaast (1993), Saaremaast (1995), Mulgimaast (1996), Pärnumaast (1996) ja Tartumaast (1997). Ühiste kaante vahel kahasse Tallinn ja Tartu (1997), Harju- ja Järvamaa (1997), veel Läänemaa–Hiiumaa–Vormsi (1997) ning Valga- ja Võrumaa (1998).

CARL SARAP (1892–1941) oli kirjastus- ja kultuuritegelane. Sajandi kolmekümnendail aastail hakkas ta tõsiselt tegelema pildistamisega. Koos abikaasa Johanna Triefeldtiga andsid nad välja Eesti vaadetega postkaardikomplekte (“Kaunis kodumaa”).

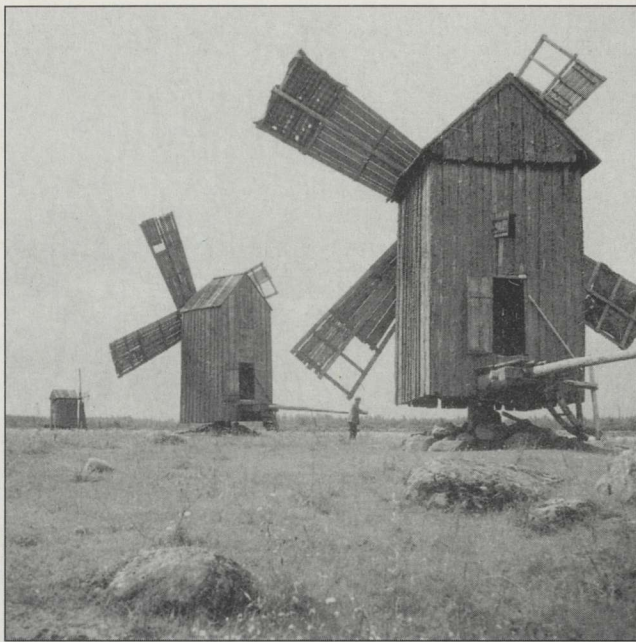
RÕUGE, 1937. Vaade järvedele. Foto: CARL SARAP



RÕUGE, 1995. Vaade samalt kohalt.

Foto: PEETER TOOMING





VORMSI, 1937–1938. Saksby. Foto: CARL SARAP

“... kahe samast kohast, kuid eri aegadel tehtud võtte kõrvutamisel tekib seos mineviku ja oleviku, kadunud ja oleva vahel” (Peeter Tooming, “Koos Carl Sarapiga mööda Tartumaad”)



VORMSI, 1994. Sama vaade. Foto: PEETER TOOMING

Põhjalikult on Sarap pildistanud Virumaad ja saari, Mulgimaad, Tartumaad, rääkimata Tallinnast ja Tartust. Narvat on ta pildistanud väga üksikasjalikult ja seda meenutab kaunis album “Vana Narva” (1939). See Eestimaa, mis vaatab meile vastu C. Sarapi ja J. Triefeldti postkaartidelt, on tõepoolest kaunis, päikeseline, heinalõhnaline, rahulik ja idülliline. Paljus on tunda C. Sarapi lavastajakätt. Need pildid on nagu kadunud maailma taasleidmine.

Carl Sarapi rikkaliku fotoarhiivi jõudis foto- ja filmimees, publitsist ja esseist PEETER TOOMING (1939–1997) juba 1987 aastal. Tal tekkis mõte kõrvutada Carl Sarapi piltidel olevat Eestit meie kaasaegse Eestimaa. Nii sündisid näitused “50 aastat hiljem. Eestimaa.” Kuid näitused on ühepäevaliblikad: nad sünnivad, siis surevad. Peeter Toominga uueks eesmärgiks said raamatud, kus oleks valik Carl Sarapi 50 aasta tagustest piltidest koos fotodega samadest paikadest tänapäeval.

1992. aastal – just Carl Sarapi 100. sünniaastal – algas süstemaatiline töö: 7000 negatiivi seast tuli teha valik. Ja siis alustas Tooming ka oma pildistamisrännakuid raamatute jaoks: õlal kaamera (6x6 cm kaadrimõõduga nagu Sarapilgi) ja taskus pakk Sarapi fotosid. Tooming püüdis oma pildi teha võimalikult samast võttekohast, kus kunagi oli seisnud Sarap.

90. aastate Eestimaa ei võtnud Peeter Toomingat alati vastu päikeselisena ja avasüli, kitsilt ning nukralt avanes ta

pale võsastunud põldude vahelt. Aeg oli jätnud oma armid: pihuks-põrmuks oli pillutatud inimpõlv, maa pealt olid pühitud majad ja mälestusmärgid. Kalgilt ja ükskõikselt põrnitsesid okastraati mähkunud militaarmonstrumite jäänu-sed. Pool sajandit seisis Carl Sarapi ja Peeter Toominga nähtud Eesti vahel.

Ometi leidis maastikul märke, mis püsinud üle aegade: kord oli see kirikutorn, kord mõni rändrahn või iidne puujändrik või pehkinud sillapalgid jõepervel. Nende järgi sai kohti üles leitud. Asendamatud teejuhid olid aga inimesed: juhuslikud teekäijad, muhedad Muhu memmed, koos onuga Võõpsus parve vedanud vanem mees, Kallaste põlised “babuškad”, kes rääkisid soravat eesti keelt; Obinitsa muuseumitare perenaine ja paljud teised.

Nemad aitasid Peeter Toominga kavatsuse ellu viia. Valmis sai üheksa raamatut Eestimaa. Teostamata jäi kümnes kavandatud raamat “Carl Sarapi reisid”.

Kaks meest, Carl Sarap ja Peeter Tooming, on ulatanud teineteisele käed läbi igaviku, tuues meieni Eesti maa oma valus ja ilus. Peeter Tooming on öelnud: “Nii viisi mööda maad seigeldes tunned, et kuigi palju, oi kui palju, on Eestimaa hukka läinud, pole ometi kõik veel lootusetult kadunud. Kõige kiuste – Eestimaa on olemas. Kus aga võsa vaadet ei sega, on Eestimaa sama kaunis kui pool sajandit tagasi. Või kaunimgi.”



EESTI TURISMIKATALOOGI 1998 tutvustati Tallinnas matkamajas 3. juunil. Uue kataloogi kaubamärk on maakera kohal lendav hani. Loodusturismist on seal siiski juttu muuseumis. 270-leheküljelise

raamatu esimeses pooles pakutakse maakondade kaupa mitmesugust infot, mis võiks huvitada turiste või turismikorraldajaid ja muidki inimesi, kes turismisfääriga kokku puutuvad. Nimetatud on firmad (üle 800), mis Eestis pakuvad majutus-, reisi-, teabe-, transpordi- jm. teenuseid. Esitatud on iga maakonna kaart, tähtsamad statistilised andmed, maa-, linna- ja vallavalitused, vaatamisväärsused, muuseumi-

mid, samuti kaitsealad ja looduskaitsobjektid.

Käsiraamatu teises pooles on andmed tegevusvaldkondade kaupa: einestamiskohad, majutusasutused, reisikorraldajad ja -bürood, teave, teenused, transport, turismitalud, vaba aja veetmine jm.

Kirjas on ka Eesti saatkondade aadressid välismaal ja andmed välisriikide esinduste kohta Eestis.

Arutelul vihjati ka mõnedele

värske väljaande küsitavustele ja puudustele, kuid leiti, et selline ülevaatlilik iga-aastane turismikataloog on vajalik. Kataloog peaks aga valmima hiljemalt aasta alguseks, mitte keskpaigaks nagu tänavu. Väljaandja Anser Guide lubas järgmist niisugust kataloogi tuleva aasta veebruaris, ülejäämist juba 1999. aasta detsembris. Elame, näeme.

ILMAR KASK

Kas algupärane turism ja loodushoid on osa Eesti imagost?

Ilmar Kask

Me kõik oleme natuke turis-
tid. Eestlased pisut oma-
moodi, sest meil siin on
omad kalduvused ja olud. Kuid turis-
mist veel natuke hiljem.

Looduskaitse on asi, mida Euroopas enamvähem ühesuguselt mõistetakse. Aga vist ainult Eestis on kasutusel sellega sisuliselt peaaegu kattuv, ent samas olulist lisamõtet sisaldav mõiste loodushoid. Milles see seisneb? Kas on see mingi üldine, sügavam hoiak või midagi konkreetsemat?

Meie autoriteetne ökoloogialeksikon (1992) seletab, et loodushoid on "looduse kaitsmine inimtegevuse kahjulike mõjude eest, ka looduse rikastamine (haljastamine, introduksioon, iluaiandus)". See looduse rikastamise lugu on ju ilus ning õige, kuid loodushoiu tekke tagapõhi Eestis jääb seal lahti rääkimata. Loodushoid on suurel määral "Eesti aja" ja "Eesti asja" termin. Kui leksikoni käsikirja koostati, ei saanud veel "Eesti asjast" eriti juttu teha.

Looduskaitse-loodushoiu ajalugu Eestis on suur teema, seda on juba palju uuritud ja kindlasti õpitakse tundma veel põhjalikumalt. Seejuures jõutakse alati muidugi ka mitmekülgse loodusteadlase, Eesti maa ja selle looduse propageerija Gustav Vilbaste juurde. Praeguse loo teemaga seostub G. Vilbaste kõigepealt seeläbi, et ta oli kõige muu ja paremini tuntu kõrval ka 1939. ilmuma hakanud – ja juba 1940. a. Eesti Vabariigi saatust jaganud – ajakirja "Loodushoid ja Turism" toimetaja. Okupatsiooniaastail kuulus "Loodushoid ja Turism" aga nende väljaannete hulka, mille olemasolu ei tohtinud mainida, rääkimata seal sisalduvate kirjutiste tsiteerimisest.

Looduskaitse-loodushoiu ja turismi viisid Eestis 1938. aastal kokku järgmised sündmused. 25. märtsil 1938 kehtestas riigihoidja (tolleaegne Eesti riigipea nimetus) dekreedina loodushoiuseaduse, mis asendas 1935. aasta looduskaitseaduse. 1. aprillil "kutsuti ellu" sotsiaalministeeriumi alluvuses olev Loodushoiu- ja Turismi-instituut, mis hõlmas varasema Riigiparkide Valitsuse tööpõllu, võttis endale ka kodukaunistamise ülesan-

ded ja sootuks uue valdkonnana turismikorralduse. 11. aprillist pärineb Eesti "turismi korraldamise seadus", mis on maailmas esimesi turismiseadusi. Ei julge siiski väita, et see samm, loodushoiu ja turismi ühendus, oli algupärane kõiges (näiteks Rumeenias asutati 1920. a. Turismi ja Looduskaitse Selts). Seda ei saa ka seada kõigile eeskujuks kui parimat võimalust. Ent tunnustust väärib see, et tolle aja oludes osati Eestis näha looduskaitse ja turismi kokkupuutepunkte ning ühiseid perspektiive.

Mis tähendus omistati siis loodushoiule? Huvitav oleks jälgida, kellelt pärinevad ideed, kes sõnastas põhimõtted, mille järgi asuti loodushoidu ellu viima, kuidas tekkisid selleks tingimused. Aktuaalseks muutunud riiklik huvi loodushoiu põhimõtete suhtes on sõnastatud näiteks lühikeseks jäänud elueaga ajakirjas "Eesti Looduskaitse", (peatoimetaja Peeter Päts, vastutav ja tegev toimetaja Gustav Vilbaste), kus 1939. aasta jaanuaris sotsiaalminister Oskar Kask selgitab, et "loodushoiu all tuleb mõista looduskaitset, riigi ja avalike parkide korraldamist ja kodukaunistamistööd uute väärtuste loomise tegurina". Praegu pole enam vaja loodushoidu häbelikult seletada iluaiandusega, vaid tuleb näha selles ühte väljundit Eesti vabariigi kultuuri- ja majanduspoliitikas kolmekümnendate aastate lõpul. Ka loodushoiu ja turismi toorkordne kokkujuhtimine tähendas mitmes suhtes ettenägelikkust.

Turismi eeskujudega Eestis on lugu segasem. Turismi arenguteed on keerulised. Kõik ei ole läinud nii, nagu loodeti. Omal ajal tähendas riiklik turismiinspektor Paul Randpõld ajakirjas "Eesti Looduskaitse", et "võõrasteliikumisel", st. turismil, on kolm tähtsat momenti: kultuuriline ("riiklike kultuuriavalduste hulka kuulub ka "võõrasteliiklemise kultuur" ()), teravhoidlik ("matkamine... viib inimese loodusele lähemale... matkamine on rõõm!... on ka riigivalitsused aru saanud, et tööinimesele tuleb rõõmu teha... ka meil tuleks jõuda kord niikaugele, et meie vähese sissetulekuga tööline ja teenija saaks tunda reisirõõmu, matkates kõigi mugavustega ko-

du ja välismail") ja rahvamajanduslik. P. Randpõllu hinnangul on turism, "eriti aga välisvõõraste liiklemine", suurima tähtsusega rahvamajanduslikult. Praegugi püsib Eesti turismihinne põhiliselt Tallinna nelja miljoni aastaturisti najal...

Kolmekümnendail aastail ei olnud paljut võimalik ette näha. Ent juba 1920. aastal asutatud Eesti Turistide Ühing seadis esimeseks eesmärgiks äratada nii kodu- kui välismaalastes "huvi Eestis rändamiseks, Eesti suvituskohdades viibimiseks ja Eesti looduse ning rahva tundmaõppimiseks".

Loodushoiu- ja Turismi-instituut (turismiinspektor Paul Randpõld) saatis 1938. a. kõigile maavalitsustele välja ringkirja, kus palus maakondadest 1. novembriks andmeid mitmesuguste "turismi seisukohalt vääriliste kohtade", maakonna piires leiduvatest peatusvõimalustest, ööbimis- ja toitlustuspaikadest, samuti seoses valdade reformiga tühjaks jäänud omavalitsushoonetest, mida saaks ümber ehitada või kasutusele võtta "turistide kodudena".

Sotsiaalminister teatas 1938. aastal ajakirjas "Eesti Looduskaitse", et "loodushoid ja turism on alad, mida meil tuleb järjest kindlajoonelisemalt ja nõudlikumalt korraldada. Edu loodushoiu alal toob tõusu ka turismi oludes [...] Looduskaitse tuleb tegelikult ellu rakendada [...] Turismiolude ja puhke- ning ravipaikade eest hoolitsevad praegu erilise hoolega kõik rahvad. Turism on paljudele rikkuseallikaks. Ka meie peame püüdma oma oludes võimaliku maksimumi poole".

Sellest ajast on möödunud ümmarguselt kuus aastakümnet. Nüüd on paljud samad asjad taas päevakorras.

On rohkem kui üks põhjus, miks Eesti ökoturismi ühendus koos Eesti kaitsealade liidu, Eesti turismifirmade liidu, Eesti matkaliidu, keskkonnaministeeriumi, riigi turismiameti ja metsamajanduse ökonoomika- ja infokeskusega korraldab Pärnus 6.–8. novembrini avarateemalise konverentsi "Loodushoid ja turism". Oodatakse turismiettevõtjate, kaitsealade, omavalitsuste, riigiasutuste, koolitus- ja teadusasutuste ning kõigi teiste asjaliste osavõttu.

Maakondade piirid maastikus

*Urmas Peterson,
Raivo Aunap,
Jaan Eilart*

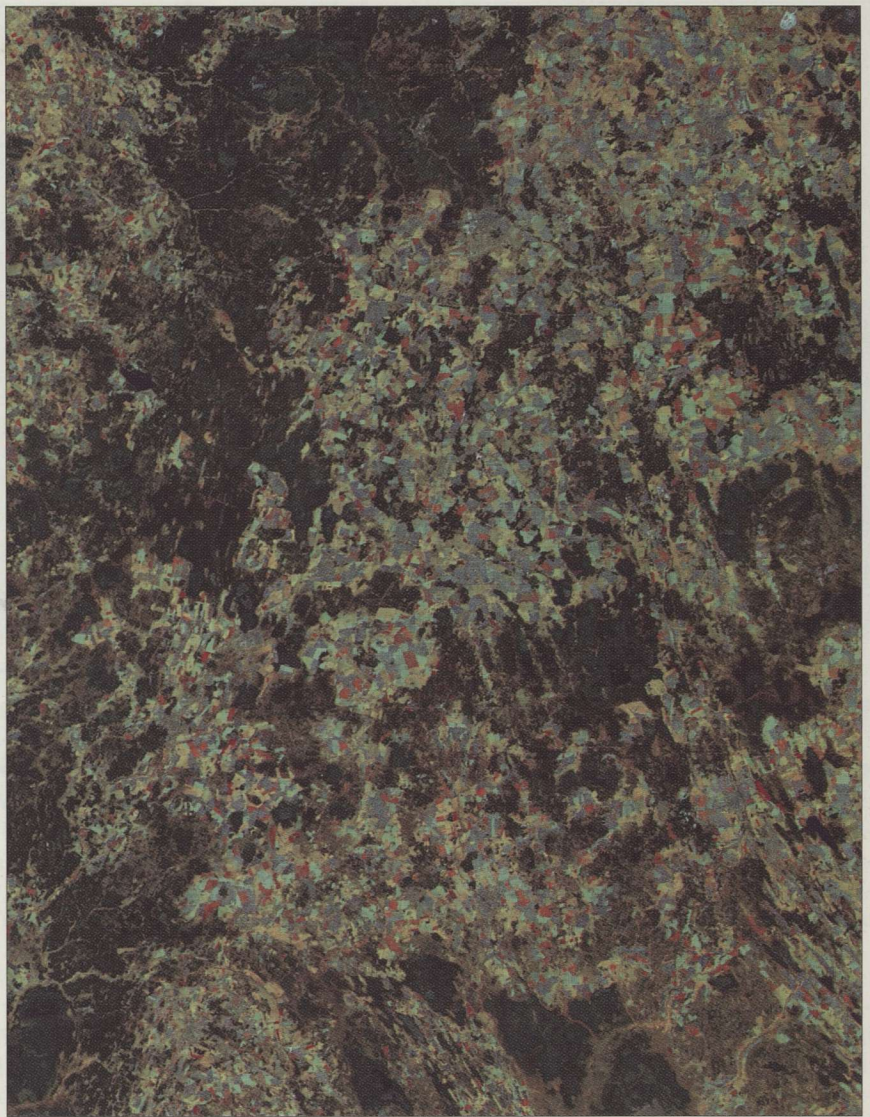
URMAS PETERSON on geograafiadoktor, Tartu observatooriumi teadur ja Tartu ülikooli ning Eesti põllumajandusülikooli õppejõud.

RAIVO AUNAP on Tartu ülikooli geograafia instituudi assistent.

JAAN EILART on taimegeograaf, Eesti looduskaitse ja kodu-uurimise initsiaatoreid, Eesti looduskaitse seltsi aseesimees.

METSAD-SOOD JA KIHELKONDADE-MAAKONDADE KUJUNEMINE.

Eesti maakondade ja kihelkondade piirid on paiguti pikal ulatusel aastasadu muutumatuna püsinud. Kui metsi põllumaaks raadati, jäid maaharimiseks vähekõlblikud ja ka raskesti läbitavad alad looduslikeks piirideks. Peamiselt Henriku "Liivimaa kroonika" ja "Taani hindamisraamatu" teatmete alusel muinasmaakondade piire taastanud ajaloolase Rudolf Kenkmaa arvates (1933) on looduslikud piirid olnud põhjus, miks Kesk-Eesti väikemaakonnad Nurmekund, Mõhu, Alempois (E. Varep on selle dešifreerinud Alenpõhjana) ja Vaiga ühesuurusteks ei kujunenud. Samuti said juba Muinas-Eesti kihelkonnad (killunda) alguse asumist soodustavatest asjaoludest (soostumise puudumine, allikad jne.) ning laiusid kuni soodemetsade tõkkeni. Muistsed Eesti ki-



Tänini looduslike piiridega eraldatud maakond on Järvamaa.



metsad ja sood



põllud ja talumaad

helkonnad jäid enamasti ka kirikliku jaotuse aluseks.

Teisest küljest vaadatuna peegeldavad meie peamised metsamaastikud nüüdki neid looduslike tõkkeid, mis aastatuhandeid on piiranud asustuse levikut. Eesti metsade valdkonnad [1] on eristatavad massiivilisuse põhimõttest lähtuvalt.

JÄRVAMAA JA SUURED LOODUSPIIRID. Tänini looduslike piiridega eraldatud ala on näiteks Järvamaa, üks kaheksast muistsest suurmaakonnast. Järvamaad piiravad võõna Vahe-Eesti ja Kesk-Eesti loodusmaastikud.

Järvamaa lõunapiir vastu muistsed Kesk-Eesti väikemaakondi on eraldusjoonena püsinud kuni praeguseeni; jätkudes idas Virumaa lõunapiiriga, vastab see ka läbi kolme sajandi

kestnud Liivi- ja Eestimaa kubermangu vahelisele piirile. Selles piirialas asuvad võõndina ridamisi soo- ja metsaalad, liiklemisel on tõkkeks ka Põltsamaa ning Pedja jõe soostunud lam-miga ülemjooks.

Järvamaa läänepiiriks olevad Kõrvemaa metsad ja sood on äärmiselt hõreda asustusega. Piiumetsa, Lõõla ning hilisema kihelkonnakeskuse Anna ümbruses on vaid üksikuid asustusalasid – enamasti soode keskel pisivoortest soosaartel, kus paasalus-põhi on maapinnale lähemal. Kõrvemaa on omakorda vaid põhjapoolne lõik kogu Eestit läbivast, Kuusalu ja Viitna vahemikust algavast ning Pärnu lahe rannikuni ulatuvast Vahe-Eesti metsade ja soode alast. Vahe-Eesti kajastab ühtlasi mõningaid üle-euroopalise tähendusega piire. Alates



Muinasmaakondade piirid tänapäeva satelliidipildil.

J. G. Granö üldistusest [2] eristatakse Kõrg- ja Madal-Eestit, mille jääajajärgne arengulugu ei ole juba eri kõrgusest ning vee alt vabanemise ajast olenevalt olnud ühesugune. Madal-Eesti jääb Vahe-Eestist läände ja on kliimaaliselt märksa rohkem Atlandi ookeani mõju all kui Kõrg-Eesti. Kokkuvõttes võib öelda, et Madal-Eesti kuulub looduslikelt tingimustelt selgelt Baltoskandia regiooni, Kõrg-Eestis aga avaldub rohkem mitmeid Ida-Euroopa lausmaa

(Vene tasandiku) Ida-Balti provintside omaseid jooni.

Satelliidipildil on leitav Valgejõe ehk Järvajõe kulg, mis on olnud Järvamaa põhjapiiriks vastu Virumaad.

Porkunist lõunasse Endla soostikuni on Järvamaa ulatunud idast piiravate metsadeni. Selgelt eristub 700 km kõrguselt ka omaaegse Järvamaa tuumikala – Kareda (praegune Peetri kihelkond), mida kroonik Henrik juba ligi kaheksa sajandi eest nimetas ilusaks ja rahvarikkaks.

Nõnda peegeldub satelliitidelt mitte üksnes meie tänapäev, vaid aimub ka siin elava inimese pikk ajalugu.

KIRJANDUS:

1. E i l a r t, J., 1974. Eesti metsade valdkonnad. Rmt.: Eesti metsad (koostanud U. Valk ja J. Eilart). Tln.
2. G r a n ö, J. G., 1922. Eesti maastikulisel üksusel. Eesti Loodus, 2–5.
3. J o h a n s e n, P., 1933. Die Estlandliste des Liber Censu Daniae. Kopenhagen–Reval.
4. K e n k m a n, R., 1932. Kesk-Eesti muistsete maakondade asend. Ajalooline Ajalookiri, 1–2.



MARKASIIT

Tõnu Pani

Markasiidi nimetuse selle tänapäevases tähenduses võttis kasutusele Haidinger 1845. a. Tegemist on vana araabia või mauri päritolu sõnaga, mida varem on kasutatud nii markasiidi kui püriidi kohta – marcasita – tulekivi

Markasiit on samasuguse koostisega nagu püriit – FeS_2 – aga tema kristallstruktuur on teistsugune ja erinevalt kuubilisest püriidist kuulub ta rombilisest süngooniasse. Erinevus püriidist on hästi nähtav markasiidi kristallide puhul. Tegemist on tah-



Autori foto

veljate, püramiidsete või nõeljate vormidega, mõnikord harjataoliste kokkukasvetega. Esineb ka radiaal-kiirjate mugulatena. Lõhenevus ebatäiuslik.

Värvus kuldkollane roheka tooniga, kriips tumerohekashall.

Kõvadus 6 – 6,5, erikaal 4,7 – 4,9.

Püriidist on markasiit eristatav kristallikuju põhjal. Peeneteralise või tiheda massi puhul on kindlaks eristamiseks soovitatav teha röntgenanalüüs.

Markasiiti leidub Eestis vähem kui püriiti. Tema kristalle leidub kambriumi terrigeensetes kivimites. Karbonaatkivimitest võib markasiidi kristalle leida Lasnamäe lõhetäidetes (koos kaltsiidi, püriidi, sfaleriidi jt. mineraalidega), rikkevööndites (lõhemineeraalina) põlevkivikaevandustes, Võhma-Navesti ümbruses (koos dolomiidi, galeniidi, sfaleriidiga), Jaagarahu paemurrust ja mujalt. Põhja-Eestis mere ääres panga jalamil võib leida settekivimitest pärinevaid ümaraid markasiidimugulaid.

Muhumaa kivisümbolid

Helle Perens

HELLE PERENS (sünd. 1941) on Eesti geoloogiakeskuse vanemgeoloog. Uurinud paekivide kasutusvõimalusi. Kirjutanud sarja Saaremaa valdade kivisümbolitest; valmistab ja kogub paehteid.



Foto 1. Paljand Koguva karjääri kirdeseinas on geoloogide suur huviobjekt, sest siin saab näha ja uurida nii rakkjast dolomiidist väikesi biohermikehasid kui ka nende ümber painduvaid plaatja dolomiidi kihte.

Muhu on iseseisev, Saaremaast peaaegu sõltumatu paeriik, ainult siinsele kandle omase kiviga ja kivikasutusega. Siin on püütud truuks jääda oma kohalikule kivile. Suurem eksimus selle vastu on Kuivastu kõrtsi Kaarma dolomiidist valmistatud sammastik.

Muhu dolomiidiriigi võib jaotada veel kaheks. Saare põhjaosas troonib biohermse lubjakivi hilismuutusel tekkinud **rakkjas paas**, mis on tuntud ka rahudolomiidina. Ilma biohermse tuumata poleks Muhu kõige ligetõmbavamaid kuulsaid looduskauneid paiku – Üügu, Kessu, Püssina, Rannaniidi, Tupenurme, Peedu pankasid (vt. ka EL 1996, nr. 5/6). Nii väärribki see omapärane pooririkas paas vallakivi nime. Aga oma osa on selles ka rahudolomiiti saatval plaatjal dolomiidil: tagasihoidliku partnerina aitab ta rakkja pae kulutusvormidel maapinnareljeefis esile tõusta (foto 2). Vanuselt kuulub rahudolomiit Jaani lademe kõige nooremale ossa ja Jaagarahu lademe alumisse ossa – Vilsandi kihidesse.

Ehitustel on massiivset ja kihitamata rahudolomiiti kasutatud harva. Erandi moodustab Igaküla, kus kohalikust paemurrust on osatud tahuda ilusaid suuri ehitusplokke.

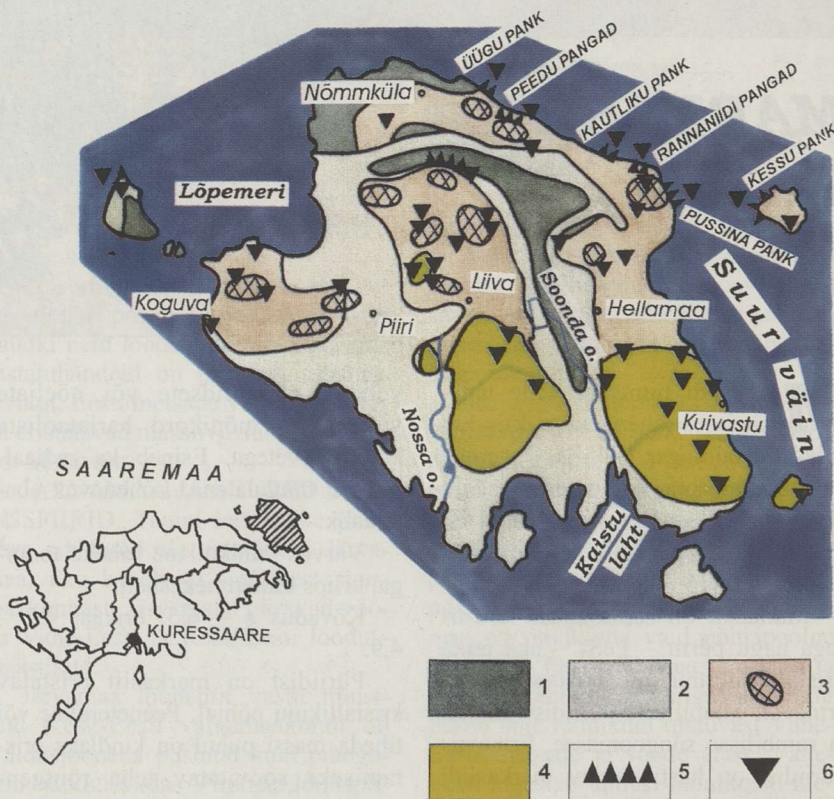
Plaatja dolomiidi tähtsus suureneb saare keskosas. Nii Koguvas kui ka

Hellamaal moodustavad nad koos rahudolomiidiga hinnalise maavara. Mõlema paekarjääri seintes võib jälgida nende kivimitüüpide vaheldumist (foto 1). Hellamaalt on veetud seda kvaliteetset paetoorainet Järvakandi klaasitööstusele; Koguva karjäärist pärit kivi osati paraku veel hiljaaegu tunnistada maa-aineseks, mida sobib kasutada vaid teede täitematerjalina.

Täielikult pääseb plaatjas dolomiit võidule Ridasi–Liiva–Mõega–Kuivastu joonest lõuna pool: Jaagarahu lademe Maasi kihtide avamusalal.

Selle dolomiidi levikut saadavad pae arhitektuuriga külad: Võlla, Mõega, Mäla jt.

Tüsedaid plaatja dolomiidi kihte leidub Muhus mitmel pool, nii et paljud ehitusdetailid (nurgakivid, uste ja akende raamistused, karniisid, sambad jne.) on saadud siin teha kohalikust kivist. Eriti hästi sobib selleks otstarbeks Igaküla ja Mõega dolomiit ning veel üks kusagilt lähedalt pärinev onkoliitdolomiit, millest on tahatud kõik iidse Muhu kiriku paedetailid ja sisemine raiddekoor. Mõega paemur-



Muhu paealade kaart.

1 – paekivi sügavamal kui 5 m, 2 – paas 2–5 m sügavusel, 3 – rakkpae ja plaatja dolomiidi levikuala, 4 – plaatja dolomiidi levikuala, 5 – pank, 6 – paljand.



Foto 2. Rannaniidi rahudolomiidi ühelt pangalt avaneb hea ülevaade merele ja pangaesisele allikasoolle.

rus kuni 60 cm kihtidena paljanduvat punasekirjalist dolomiiti on kasutatud paljudes ehitistes nii sein- kui ka viimistluskivina. Eriti kena näide on Pädaste vast taastatud mõisaansambel, kus Mõega dolomiiti on kasutatud kõrvuti maakiviga. Muhus on need erisugused kivid üsna sageli pandud kokku sobima: näitena Piiri viljaait, Muhu kalmistu värav ja paljud talu-ehitised (foto 3).



Foto 3. Mõega dolomiit koos maakiviga kaunistamas keldri ehisviilu Võlla küla ühes vanimas talus. Autori fotod

Muidugi ei saa jätta mainimata Muhu meeleolukaid kiviaedasadid, mis sagedamini on laotud kohapealsest paekivist, kohati segamini maakiviga, mõnes paigas ainult viimastest. Aeda rajades on mõeldud ka teel käijale, tehes kiviaia kõrvale varjulisse kohta istepingi, sinna lähedale kivi-taimla või seades siin-seal pilgupüüd-miseks üles paadi, veskikivi, samba vmt.

Kui Koguvat peetakse külamuuseumiks, siis kogu Muhu võiks pidada saarmuseumiks: saarele igiomane paekivi ja paekasutusviis õigustavad seda.

Saaremaa vallakivide sari on jõudnud lõpule. See oli põgus ülevaade paljudele Eesti valdadele huvi pakkuvast kohalikust kivist. Saaremaal, üldse rohkem kui pooltel Eestist on selleks paekivi, meie rahvuskivi.

Lood reha, nähtamatu sein, vikati ja keravälguga

Ali Kikkas

Jutustab ELVI HOLTZMEIER: See oli 1940. a. heinaajal. Elasin Aju külas Tartumaal. Meie küla heinamaad olid Kärevere pool, Õmajõe ääres. Peatuspaigaks luhal oli 20–30 m läbimõõduga, lepapõdsastest ümbritsetud kõrgem koht. Sinna jäeti hobused ja vankrid. Sinna oli ehitatud paar okstest onni vihmavarjuks.

Sellelgi hommikul oli meie küla rahvas heinal. Päike oli ammu tõusnud. Lõpetanud niitmise, läksid mehed jõe äärde ujuma. Naised kaarutasid juba heina.

Järsku vaatavad: hobused on end lahti kiskunud ja heinamaale jooksnud. Peatuspaiga kohal on nagu min-

gi helendus. Naised võtsid rehad ja hakkasid otsustavalt astuma peatuspaiga poole. Järsku hunt või ei tea mis. Aga siis juhtus midagi kummalist: lepapõdsaste vahelt ei pääse läbi! Nagu mingi nähtamatu sein on ees! Üks südi noorem naisterahvas virutas sellele “nähtamatule” rehaga. .. Reha põrkus tagasi ja langes suure kaarega naiste selja taha. Naised kokkusid.

Mehed, naasnud ujumast, püüdsid hobused kinni ja läksid seda imeasja vaatama. Mingit “seinat” nad eest ei leidnud. Teada puha – naiste loba!

Loo jutustaja Elvi Holtzmeier on minu kunagine töökaaslane. Samast suvest oli tema isal samuti heinatööriista ja nähtamatu jõuga seotud ebataoline mälestus.

Elvi Holtzmeieri teine jutustus: Oli tugev vihmasedu. Isa istus onnis ja tõmbas suitsu.

Käis kõva piksekärgatus. Järsku isa nägi, et tema vikati, mis oli asetatud lasipuu najale, lendab paari meetri kõrgusel õhus lepapõdsaste poole!

All maas aga veereb üks keskmise kartuli suurune kollane kerake. Käis veel üks müra, kera kadus ja vikati kukkus alla. Isa tormas sellele järele. Sepatööd ta tundis ja märkas kohe, et vikati oli saanud kuumust ning ja läinud pehme. Seda vikati hoiti meie talus kaua alles. Kogu küla käis imetlemas.

Meenutades “nähtamatu seinat” juhtumit, mis oli aset leidnud pisut varem, arvas isa seepeale, et ka tolled naiste jutul võis ikka alust olla.

Vanasti osati mõnel pool vätku ka rohkem karta. Mina olen lapsepõlves näinud, et äikese lähenedes asetati vikati ja muud terariistad maha. Vikati ei tohtinud panna piirdeia või hoonet seinale. Kirves ei tohtinud olla löödud seinapalki.

Mis puutub keravälku, siis selle käitumine võib tõesti mõnikord sarnaneda “nähtamatu seinat” juhtumiga. Jääb lisada, et tollal – üle poole sajandi tagasi – tänapäeva UFO-lugusid, kus nüüsgune motiiv ka esineb, veel ei tuntud.

Meie sõber Island

Erkki Truve

Island kui üks viiest ristilipuga Põhjamaast peaks nagu olema meie naaber. Paraku paikneb Island omaette keset ookeani, Mandri-Euroopast kaugel eemal. Seejuures on Island maailma põhjapoolseima pealinnaga riik, saare põhjatipp asub aga lausa põhjapolaarjoonel. Kaugus võib tekitada mulje Islandist kui pisikesest maalapist, kuid tegelikult on saare territoorium pool Suurbritanniat. Et elanikke on vaid 268 000, kuulub Island maailma hõredaimalt asustatud riikide hulka.

Saarest ülevaate saaks alles siis, kui jõuaks läbi kolada Islandi lõputud liustikud ja mägismaad. Siin-seal on eestlased viimastel aastatel jõudnud käia. Eesti Looduses (nt. 1963, nr. 1; 1973, nr. 7; 1996, nr. 5/6) on aga Islandist juttu olnud põgusalt. Mul oli õnn viibida mõned päevad Reykjaviki lähedal (loe: umbes 2 tunni bussisõidu kaugusel linnast!) Laugarvatni külas Põhjamaade genoomiuurijate nõupidamisel. Ühtteist Islandile iseloomuliku saab esile tuua sellegi reisi põhjal.

Esimene mulje lennukiga Islandile saabujaile – see saar on väga lage.

Hoolimata ülihõredast asustusest on Keflaviki lennuväli rajatud Reykjavikist üpris kaugele (u. 50 km). Nii saab esimese ettekujutuse maastikust juba bussiga pealinna poole sõites. Poole-saja kilomeetri jooksul õnnestub teil näha vaid mõnda maja õue köögiakna alla istutatud puukest. Hiljem saan teada, et nii on see kogu saarel, kui siin-seal kasvav kasevõsa välja arvata. Metsad on kõik juba ammu maha raiutud. Nüüd on küll alustatud suurejoonelist metsastamiskampaaniat. Turistidele mõeldud brošüürid propageerivad mõtet, et iga välismaalane võiks enne Islandilt lahkumist istutada vähemalt ühe puu. Selle õiguse eest peaks ta mõistagi veel midagi peale maksma. Suurte maalahmakate metsaga katmine on aga vist küll ülesanne sadadeks aastateks.

Reykjavik on puhas ja korras nagu Põhjamaade pealinnad ikka, ainult palju miniatuursem. Ometi moodustavad Reykjaviki elanikud ligi 55% islandlaste üldarvust. Metropolil on ajalooline asukoht. Nimelt olla just Reykjaviki kohale oma kodu rajanud esimene Norrast tulnud islandlane, Ingólfur Arnarson, kes saabus siia

Gullfussi kosk.

aastal 874. Pika hästidateeritud ajaloo poolest on islandlased eestlastest ja soomlastest küll kaugel ees. Tihti armastatakse öelda, et 930. aastal rajatud Islandi parlament – Althing – on maailma vanim pidevalt tegutsenud demokraatlik esinduskogu. Aastasadu käis Althing koos Thingvelliri nimelisel koosolekuplatsil. Nüüdseks on ka parlamendiliikmed oma koostumispaigaks valinud Reykjaviki. Samas on parlamendihoone nii silmatorkamatu, et riigi esimest maja ei oska selles küll kahtlustada. Veelgi toredam pilt avaneb turistile aga Laekjargatal, kus kenas pisikeses puumajakeses asuvad sõbralikus üksmeelles nii Islandi presidendi kui ka peaministri tööruumid!

Islandi “kuldaeg” jäi XII-XIII sajandisse, kui kirjutati kuulsad viikin-



Strokkur on suurim tegutsev geiser Islandil.

Presidendi ja peaministri töökoht Reykjaviki kesklinnas. Autori fotod

gite saagad. Hilisem ajalugu on üha rohkem täidetud nälja, kannatuste, jaheneva kliima, vulkaanipursete, kaubanduspartnerite kaotamise jms. Iseisvus kaotati järk-järgult. Alul kuulus võim Norra, siis Taani kuningatele. Siseriiklik suveräänsus taastati küll aastal 1918, kuid lõplikult kuulutati välja sõltumatus Taani kroonist alles pärast II maailmasõda aastal 1945. Sõja ajal olid saare hõivanud Briti ning USA väed. Oma sõjaväe huvides ehtasid jänkid hulganisti uusi sildu üle arvukate jõgede ning rajasid ringtee piki saare rannikut. Nii pääses ka kohalik maarahvas hoopis rohkem liikuma. Hulgaliselt asuti sisemaalt (kus põllumajandusega tegelemine vaevu hinge sees aitas hoida) rannikule, kus kalapüük märksa suuremat tulu tõotas. Kalandus on siiani Islandi põhilise tuluaallikas, kuid olulist tuge pakuvad ka maavarad (boksiit, rauamaak jm.). Ning siis veel mujal vähe tuntud maavara, millega on seotud ülisuured tulevikulootused – geotermiline energia ehk teiste sõnadega lõpmatud kuumaveeallikad. Asub ju Island geoloogilises mõttes püssirohutunnil, paigas, kus Euraasia ja Ameerika laam teineteisest eemale liikudes Atlandi ookeani keskpaika hiigelpika ebastabiilse lõhe jätvad. Üle merepinna ulatub see üksnes Islandil, õnnistades saart tegevulkaanide, maavärinate, kuumaveeallikatega. Viimased varustavad siinseid elanikke keskkütte ja sooja veega. Islandlased nagu ühed õiged põhjamaalased oskavad lugu pidada ka saunamõnudest. Ainult et eestlase arusaamast lähevad need saunad küll kaarega mööda. Nimelt on Islandi saun majake, mis ehitatud otse kuumaveeallika kohale. "Leiliruumi" põrandas on auk, kustkaudu allikas ruumi soojaks (kuni 60–70 kraadi) kütab. Soojale lisaks täitub tuba ka tohutu niiskuse ja haistmismeelt proovile paneva väävelvesiniku aurudega. Üle 5–10 minuti sääraustes tingimustes ei soovi istuda, aga higistama hakkad vägevalt ja hiljem on enesetunne päris mõnus. Osa elektrist toodetakse saarel moodsates geotermilistes elektrijaamades. Praegu kasutab saareriik ära vaid vaevase protsendikese energiahulgast, mis maapõuest välja pääsenu siin ilma kütab. Siit ka islandlaste suur unistus – kui tehnika areneb nii kaugele, et õnnestub vedada ökonoomne elektrikaabel mööda Atlandi ookeani põhja Islandilt Mandri-Euroopasse või Suurbritanniassa, siis hakkab Island müüma meie keskkon-

naprobleemide käes vaevlevale maailmajaole ökoloogiliselt täiesti puhast elektrit, mida toodetakse sisuliselt ammendamatu geotermilisest energiast.

Ja saar saab oi-oi kui rikkaks. Mis vist võibki tõeks osutada. Igatahes on hämmastav, millise kõrge elatustaseme, eluea jms. on see väike rahvakild viimase paari-kolmekümne aastaga saavutanud. Heale elujärjele vastavalt on aga ka hinnad Islandil muinasjutulised. Klassikaliselt kallis maa, nagu näiteks Norra, jääb selles suhtes päris varju. Kui kõrgeid hindu enne ei märka, siis tuleks läbi astuda kas viinamonopolist või tellida söögi kõrvale ükskõik millist alkoholi sisaldavat keelkastet. Pärast seda on rahakott tühi ja pea täis raskeid muremõtteid.

Kuulsamadki kui kuumaveeallikad on Islandi geisrid. On ju sõna "geiser" maailma keeltesse jõudnud just siinse Geysir'i nimelise (tõlkes 'keiser') võimsa purskeallika järgi. Kahjuks on Islandi geisrid praegu kaotanud oma jõu. Geysir ise on juba kümme aastat vaikinud. Umbes poolkilomeetrise läbimõõduga maalapikesel võib veel näha väiksemaid tegutsevaid geisreid. Suurim neist, Strokkrur, pakkus arvukatele turistidele korralikult iga kümnekonna minuti järel kena vaatepilti. Maapõues peituva energia vaikivateks (kuid mitte alati!) tunnistajateks on vulkaanid. Nende kuningaks on Hekla, Euroopa suurim tegevulkaan.

Hekla viimane purse toimus vaid paar aastat tagasi. Islandlased suhtuvad niisugustesse loodusnähtustesse üldiselt fataalse rahuga, kuigi purskega kaasnevad tihti suured üleujutused jm. hädad. Et asustus on hõre, siis on alati õnnestunud õigeaegselt kõik ohustatud elanikud evakueerida. Mõned minemaviidud sillad, teed ja võibolla ka külad – noh, see on ju loomulik. Vulkaanidest ei pääse Islandil keegi, isegi kui sealjuures mägedesse ei satu. Bukletis, mille sain nõupidamispaiga Laugarvatni kohta enne sõitu, oli öeldud, et hotellist avaneb kaunis vaade Heklale. Järeldasin, et mägi on üpris lähedal ja plaanisin kas või jalamilgi pisut ringi turnida. Jõudnud Laugarvatnissa, pidin esmalt kolm päeva niisama nautima Islandi suve, mis tähendas pidevat uduvihma ja täielikku udu. Kui lõpuks udu hajus, siis avanes ka "vaade Heklale". Ainult et mägi oli meist linnulennult ligi sada kilomeetrit eemal. Islandi lausikul pinnal pole metsa ees varjamas ja nii

paistab see mäemürakas niisuguselegi kaugusele. Teine vulkaaniüllatus tabas reisi viimasel päeval, kui varahommikul uniseid kodanikke lennujaama sõidutav bussijuht teelt korraga kõrvale keeras ja meid mingi silmatorkamatu kivivalli otsa soovitas ronida. Ümberringi laius pisut kivine, aga muidu sile maa. Ülevallalt avanes vaade millelegi, mis natuke meenutas Kaali kraatrit. Bussijuhi jutu järgi seisime aga hoopis vulkaanikraatri serval. Tõsi küll, uinuva vulkaani serval.

Üldse suudab Island näidata oma tõeliselt võimsat loodust veidi ootamatus servereeringus. Käisime imetlemas kaunist Gullfossi koske Hvita jõel. Langjökulli liustikust alguse saav jõgi voolab rahulikult mööda tasandikku. Ja võhiku pilgule ei avane ümbruskonnas ühtki jälge sellest, mis lubaks oletada suurt veelangust. Maapinda ei liigenda ükski astang. Ometi kukub rahulik tasandikujõgi korraga viiskümmend meetrit allapoole, et siis sügavas kanjonis teekonda jätkata.

Üllatav on Islandi eluslooduski. Taimestik on tundrale iseloomulikult maadligi ja tagasihoidlik. Muljet avaldab rannikualade linnurohkus, meri on kubisemas kaladest. Maismaal selgroogseid kohata on aga suursündmus. Kahepaikseid ja roomajaid saarel ei ela, päris oma imetajaliik on aga üksnes polaarrebane. Koos inimesega on saarele sattunud kodu- ja metshiir, rändrott ning mink. XIX sajandil toodi saarele ka põhjapõtru. Vahel harva pidid Gröönimaalt Islandi põhjarannikule eksima ka üksikud jääkarud, kuid need on siis kurnatusest nii agressiivseks muutunud, et hoolimata kõigist looduskaitse põhimõtetest tuleb nad hukata. Koduloomadki on Islandil isemoodi. Eriti islandi hobune. Loom on pisike, ponisarnane, ja et tõuaretusega sihikäeselt tegeldud ei ole, siis üpris varieeruva välimusega. Karantiiniseadused selle hobusetõu säilitamiseks on uskumatult ranged: muid tõuge saarele tuua ei tohi. Need loomad on muutunud populaarseks ka teistes maades: korraldatakse isegi islandi hobuste maailmameistrivõistlusi või duajamises. Võistlused toimuvad alati väljaspool Islandit ning seal osalenud hobustel puudub tee tagasi kodutalli: epideemiade kartuses neid saarele tagasi ei lubata!

Island on tõeliselt eksootiline paik. Kes sinna vähegi pikemaks ajaks satub, see peaks kindlasti üürima auto, sest jalgsimatkaks on vahemaad liiga pikad. Häid Islandi-elamusi!

Mangroovid ja lodu



Mangroovid on troopiliste rannikute kooslused, levinud nii Vanas kui ka Uues Maailmas. Nad asustavad mudaseid mererannikuid, merelahtesid ja ka riimveelisi jõesuudmealasid – estuaare. Mangroovide nimetamisel tekib ikka küsimus, kas kutsuda neid metsadeks või soodeks. Tõusu ajal on mangroovitaimed võrani vees, mõõna ajal paljastub mudane maapind. Mudast turritab välja otsekui ümberpööratud võrastik – mangroovitaimede õhujuured.

Olenevalt taimeliigist on juured kaarjad, põlvjad või pulkjad. Juurtel paiknevad avauseid, nn. lõved, mille kaudu nad saavad õhuhapnikku. Kindlasti on neil õhujuurtel muidki ülesandeid. Kaarjate karkudena talitlevad juured toetavad mangroovipuude võrased ka siis, kui merevesi tüvede alt muda minema uhub. Teiselt poolt, karkjuurte põimik just takistab muda ärakandumist. Karkjuurtel ja nende vahel leiavad elupaiga paljud

mereloomad. Osa neist taandub koos mõõnaga ja naaseb tõusuga.

Mangroovide võrastikes pesitsevad linnud, kes leiavad madalast veest ja mudast rohkesti toitu. Lindudel on söögipidu mõõna aegu. Mida rikkalikum on mangroovide loomastik, seda kasulikum puudele. Mangroovide puurinne ise on üsna liigivaene ja ühetaoline, koosnedes sageli vaid vähestest *Rhizophora*- ja *Avicennia*-liikidest.

Teisel fotol on Eesti lodumetsas kasvav sanglepp. Nagu näha, toetavad siingi tüve karkjad tugijuured nagu mõnel mangrooviliigil soolases vees. Troopikamere igisoojas kliimas kasvavate igihaljaste mangroovide ja parasvöötme mageveetoiteliste suvehaljaste lepalodude vahel on muidugi palju erinevusi. Sarnane on vahelduvalt kõrge veeseis, mis on tinginud ühesuguse kohastumuse – karkjuurestiku. See hakkab lepal kujunema arvatavasti juurekaelast allpool asuvate külguurte paljandudes, hiljem võivad kasvada lisajuured ülalpool juurekaela. Karkjuured aitavad lepal märjas lodumullas püsti seista.



Fotod:
VAHUR PUIK (lodu)
ja MALLE NÕGESTE (mangroov)
Tekst: ALAR LÄÄNELAID

Troopikareisil võib näha puude erisuguseid eluvorme

Sellest ajendas kirjutama Eesti Looduse tänavuses juulinumbris ilmunud lugu puukägistajast (lk. 334).

Meie põhjamaises looduses on kõik puud eluvormilt **võrapuud**: nende tüvi haruneb korduvalt oksteks, mis moodustavad võra; okstel on suur hulk väikesi lehti.

Nüüd, kui meil on võimalus külastada troopikamaid, tekib sageli vajadus nimetada ka troopikapuid nende eluvormide järgi, sest süstemaatilisi teadusnimetusi enamik matkajaid niikuinii ei tea.

Meile juba tuttavate võrapuude kõrval võib troopikas näha rohkesti (enamjaolt) väikesekasvulisi **tuttpuid**, millel tüvi ei harune (või haruneb vähe) ja lehestiku moodustavad tutina latva koondunud vähesed suured lehed, nagu palmidel, sõnajalgpuudel, tõlvpuudel jt. Kuivas troopikas kohtame heitlehiseid **turdpuid**, mille tüvi on jämenenud ja sisaldab veevaru, ning **raagpuid**, millel lehti polegi, neid asendavad rohelised lehitud võrsed.

Juulinumbris on hästi kirjeldatud viigipuid, mis alustavad elu epifüüdi-oksas ja hiljem moodustavad õhujuurtest võrgu või toru kandurpuu tüve ümber ning "kägistavad" selle. Nii-sugust puukägistajat on eluvormina otstarbekas nimetada **kägipuuks**. Et peale viigipuude on selline eluviis omane ka mõnele teisele taimeperekonnale (näiteks kluusiale troopilises Ameerikas), pole tegemist erandliku perekonnatunnusega. Samasugune eluvorm välistunnuste kogumina võib tekkida mitmes sugukonnas või isegi klassis. Lähemat teavet eluvormide kohta leiab lugeja Ökoloogialeksikonist (1992).

VIKTOR MASING

UUS RAAMAT



Mitmekülgne reisiraamat

(Jaanus Paal "Kolm reisi Kaug-Ida", Ilmamaa, Tartu. 1997)

Teadlasi on juba ammu peibutanud imepäraselt rikas loodus suure Euraasia mandri vastaspoolel. Kuidas on võimalik, et seal, kus džunglikass tiiger sumab lumes, võib noppida viinamarju seedermande pidi ülesronivailt väätidelt? Kuidas karm Siberi talv vahemereliselt palava suvega?

Sellest kirjutasid juba möödunud sajandi teisel poolel Tartus õppinud, töötanud ja Peterburist teele läinud teadlased, nagu Alexander von Middendorff,

Carl Maximowicz, Friedrich Schmidt ja teised. Selgus, et Euraasia idaserval on säilinud ürgne taimkate, mis mandri lääneosas, Euroopas, jääaegade tõttu hävis. See on mets, kus elasad praeguste imetajate, sealhulgas inimese kauged esivanemad.

Huvi Kaug-Ida looduse vastu tärkas taas sada aastat hiljem – 1960. aastail, mil mõte suunata sinna noorte eesti teadlaste kompleks-ekspeditsioone leidis moraalse ja materiaalse toetuse. Esimese uurimisreisi korraldas Lennart Meri 1960. aastal. Tema reisiraamat Kamtšatkast tõstis meie traditsioonirohke reisikirjanduse uuele tasemele. Seda taset ei suutnud ületada noorte teadlaste järgmist ühisreisi lood Jakuutia lehisehõrendikest, Ussuuri-Ida ürgmetsadest ja mujalt, mis ilmusid kogumikus "Merevaigurannikult vulkaanidemaani" (1968).

Nüüd on ilmunud Jaanus Paali uurimisreisi kroonika – raamat uurimistöödest

Kamtšatkal (1986), Ohhoo-ta mere põhjarannikul (1987), Sahhalinil, Kuriilidel ja Primorjes (1990), millest võtsid osa noored õppejõud, teadurid ja üliõpilased. See omanäoline raamat on hoopis uus nähtus meie reisi-aimekirjanduses. Siit saab lugeda telgis või paadis tehtud päevikumärkeid, avameelset juttu ekspeditsiooni argipäevast selle ere-

date looduselamuste ja pingeliste ohuolukordadega, oma ajastut iseloomustavaid kirjeldusi kohaliku elanikkonna olmest ja sekeldustest ametivõimudega.

Raamatu teaduslikku väärtust suurendavad tagasivaated päriselanike koloniseerimisele, üldistused botaanilise uurimistöö uue- matest tulemustest ja andmed kohalike taimede rahvapärast kasutamisest – etnobotanikast. Autor on looduse kõrval huvitunud asustusajaloost ja etnograafiast, mida tõendab ka tema varem ilmunud "Kamtšatka lugu" (1992). Kõige selle poolest erineb Paali reisiraamat eelnimetatud matkakirjeldustest, kus ajaloolisi ja sotsiaalseid probleeme välditi. Tunnustust väärrib ka värvifotode trükitas. Kirjastus "Ilmamaa" on välja andnud püsiväärtusega esindusteose, mis valgustab meie loodusteadlaste vähetuntud uurimistööd karmides välitingimustes.



Nivhi naine Sahhalinilt
Foto: VIKTOR MASING

VIKTOR MASING



Kõre – hääbuv liik rannaniitudel

Riinu Rannap

Kõre ehk juttself-kärnkonn, Manilaiul ja Kihnus kutsutakse teda ka ronijaks konnaks, oli käesoleva sajandi esimesel poolel Lääne-Eesti ja Pärnumaa ranni-kualadel ning saartel väga tavaline loom. Sealsed elanikud mäletavad aegu, kui soojadel kevad- ja suve-öödel kostus rannast omapärast kõri-nat, mis vahel nii tugevaks paisus, et magadagi ei lasknud.

Alates 1970.-80. aastatest on kõre arvukus pidevalt langenud ja jõudnud nüüdseks seisu, kus liik on paljudes areaali osades juba kadunud või kadumas. See tendents pole omane mitte üksnes Eestile, vaid ilmneb kõigis neis Euroopa maades, kus kõret leidub, s.t. kogu Mandri-Euroopa lääne- ja edelaosa, Briti saared, Jüüti pool-

saar, Skandinaavia poolsaare lõuna-osa, Kesk- ja Ida-Euroopa (sh. Šveits, Austria, Tšehhi, Saksamaa, Poola, Leedu, Läti, Lääne-Ukraina ja Valgevene).

Kuidas kõret teistest kärnkonnadest eristada?

Eestis leiduvast kolmest kärnkonnaliigist on kõre kõige väiksem. Täiskasvanud isendi kehapikkuseks on mõõdetud 5–8 cm, kusjuures emasloomad on isastest suuremad. Kehaehituselt on kõre jässakas ja lühijalgne. Lühikeste jalgade tõttu liigub ta maapinnal ronides või joostes, meenutades seepärast pigem hiirt kui konna. Keha ülalpoolel on nahk veidi kõbruline ning pruunikas, hallikas või oliivroheline, kaetud punaste täppidega, mille värvus ärritunud konnal eriti erksaks muutub. Erutatud olekus eritab kõre valkjat haisvat nõret, mis inimesele suhu või silma sattudes tekitab ebameeldiva kiheluse. Piki selga kulgeb kitsas, liigile iseloomulik säravkollane triip. Keha alapoolle nahk on hallikasvalge ning pruunikate või rohekate laikudega. Ninamik on lühike ja tõmp, silmapupillid horisontaalsed,

Kõre on ööloom. Keset madalat lompi ootab isakonn soodsat momenti, et kaasat meelitama hakata.

vikerkest kollane või rohekas. Isaloomadel on kurgu all sinakas häälepõis, mis täispuhutult võib olla koguni pea suurune.

Et kõre on videviku- ja ööloom, tuntakse teda rohkem hääle kui välimuse järgi. Kõrisev, kõlav ja pidevalt korduv “krrr-krrr” on peibutushäälit-sus, mis võib eemalt mopeedi põrinat või öösorri laulu meenutada ning kostub kuni kilomeetri kaugusele. Ohu korral toovad kõred esile ähvardus-häälit-susi, milleks on lühikesed metal-sed piiksatused.

Kus võib kõret kohata?

Elupaigana eelistab kõre kerge liivase pinnasega tasaseid, päikeselisi, niiskeid maastikke, kus on madal ja hõre taimestik ning kudemiseks sobivad veekogud. Seetõttu võib teda kohata kõige sagedamini merelähedastel liivastel aladel, rannaniitudel ja -karmajamaadel, nõmmedel ning luidetel. Neis paigus pakub valdavalt liivane pinnas häid võimalusi nii päevaste kui talviste varjepaikade kaevamiseks.

Sobivate kivide, puurontide, lauajupide või muu taolise olemasolu korral eelistavad kõred päeval nende alla püüda.

Kudemiseks kasutab kõre lamedapõhjalisi, päikesepaistele avatud, taimestikuvaseid veekogusid, mis on küllalt väikesed ja madalaveelised (vee tase ei ületa 15 cm). Sellistele tingimustele vastavad enamasti ajutised väikeveekogud nagu vihmaveeloidud, rattarööpad ja teised veega täidetud pinnalohud ning -süvendid. Lagedal maastikul paiknevaid alalisi veekogusid kasutatakse kudemiseks seni, kuni need on madalaveelised ja vähesaimestikuga.

Kudemisveekogude madal veetase on kõre jaoks oluline mitmel põhjusel. Et kõred häälitsevad ainult vees olles, saab isasloom, kelle häälepõis on maksimaalselt õhuga täitunud, säilitada oma tasakaalu ainult juhul, kui tal jalad kindlalt veekogu põhjale toetuvad. Muidu läheks konn pallina lihtsalt ümber. Samuti on väikeste ja madalaveeliste veekogude eeliseks konkurentsi ja ohuteguri (nt. röövkalad) peaaegu täielik puudumine ning kõrged päevased veetemperatuurid (25–28 °C), mis on olulised kudu ja kulleste arenguks. Kuid seda tüüpi veekogudel on ka üks puudus: põuasel aastal võivad nad ära kuivada. Samas suudavad kõred nende asemele ruttu ka uued otsida. Seetõttu on oluline, et paljunemiskiirkonnas oleks rohkesti kõrele sobivaid väikeveekogusid.

Viimastel aastakümnetel on kõred mujal maailmas üha rohkem hakanud asustama vanu liiva- ja kruusakarjääre ning kivimurde; lao-, spordi- ja ehitusplatse, laandeid ning isegi lennuvälju. Sama tendentsi võib märgata ka

Eestis: Lääne- ja Pärnumaal elavad kõred mitmetes vanades liivakarjäärides ning mahajäetud kalakasvandustes. Selliste inimtegevuse tagajärjel tekkinud alade kasutuselevõtmise tingib asjaolu, et liigi looduslikud elupaigad on paljudes levila osades kadunud. Mitmesugused karjäärid ja ehitusplatsid on oma tingimuste poolest looduslikele elupaikadele küllalt sarnased, võimaldades kõredel ebasoodsaks muutunud ümbruses ellu jääda.

Tähelepanuvääriv on asjaolu, et kõred asustavad ainult rekultiveerimata karjääre.

Kui karjäärid silutakse ja sinna istutatakse taas taimed, siis nad kõrele ei sobi. Samuti kaob kõre neist vanadest karjääridest, mis ise aja jooksul täielikult taimestuvad.

Uute sobilike elupaikade kiire asustamine on kõrele väga iseloomulik. Seetõttu kuulub ta nn. pioneerliikide hulka.

Millal võib kõret kohata?

Kõre elutsükkel jaotub kevad-süviseks aktiivsuse ja sügis-talviseks talveune perioodiks.

Talvitumine kestab meie aladel septembrist aprillini. Kõred talvituvad nii enda kaevatud urgudes (mis võivad ulatuda kuni kolme meetri sügavusele) kui ka sõnnikuhunnikutes ja keldrites. Viimast on täheldatud eriti Manilaiul, kus nad poevad sageli salvedesse kartulite vahele.

Talvitumispaikadest ilmuvad aprilli lõpus, mai alguses välja esmalt isasloomad, paar päeva neist hiljem ka emasloomad. Saabumine kudemispai-

kadesse sõltub suures osas õhutemperatuurist, mis umbes üks tund pärast päikeseloojangut peab olema vähemalt 9 °C. Päeva veedavad kõred enamasti varjepaikades, kuid kudemisaja kõrgpunktis (mai- ja juunikuus) võib neid vahel ka valgel ajal näha ja häälitsemas kuulda.

Miks on kõre nii haruldaseks muutunud?

Käesoleva sajandi esimesel poolel oli kõre tavaliseks, kohati arvukaks liigiks Saaremaal, Vilsandil, Ruhnul, Hiiumaal, Vormsil ning Pärnu- ja Läänemaa rannikualadel.

Veel 1970. aastatel leidis kõresid rohkearvuliselt Kihnul, Ruhnul, Manilaiul ja Lõuna-Pärnumaal (Uulust Iklani). Sellest ajast on teada, et kõre elas ka Puhtus ja mõnel pool Matsalu lahe ümbruses. 1980. aastatel hakkas liigi arvukus märgatavalt kahanema ning on käesolevaks ajaks langenud sedavõrd, et kõret pole õnnestunud enam leida Vilsandil, Matsalu lahe ümbruses, Puhtus, Uulus, Tahkurannas, Võistes, Metsakülas ning Kablis. Saare-, Lääne- ning Pärnumaal on teada vaid üksikud kohad, kus viimastel aastatel on kõresid kuulnud või nähtud. Ka Ruhnul, kus 1983. aastal arvati olevat üks suuremaid kõre asurkondi, võib nüüd ainult üksikuid isendeid leida. Kindlad andmed kõre esinemise kohta puuduvad praegu Hiiumaa, Vormsi ja Kihnu kohta.

Mis on siis ikkagi põhjustanud sellise arvukuse languse?

Kaheksakümendatel aastatel peeti peamiseks põhjuseks põldude ja heinamaade liigväärtamist ning happevihmu. Kuid kõre arvukuse jätkuv kahanemine Ruhnul ja Kihnul, kus väetisi kasutati vähe, tekitas küsimuse, kas see on ikka ainus ja peamine põhjus.

Praeguseks on selgunud, et kõre kadumine on tihedalt seotud rannaniitude roostumise ning võsastumisega. Sellele on kindlasti kaasa aidanud ka

Mahajäetud kalakasvatustiigid Häädemeeste lähistel – koht, kus võib praegu kõige rohkem kõresid leida.
Fotod: ARNE ADER



omaaegne liigväetamine, kuid määrava tähtsusega on olnud siiski loomapidamise jätkuv vähenemine ning maa-parandus rannikualadel.

Selleks, et teada saada kas ja kui ulatuslikke muutusi on rannaniitudel aja jooksul toimunud, võrdlesin 1950., 1970. ja 1996. aastal Ruhnu, Kihnu ja Lõuna-Pärnumaa rannikust tehtud aerofotosid. Ilmnes, et nende aastate jooksul on rannikupiirkond kohati tundmatuseni muutunud. Nii on viiekümnendate aastate fotodelt näha, et suurem osa rannikust oli sellel ajal kasutusel karja- ja heinamaana ning roostikku oli vähesel määral vaid üksikute mereäärsete salkudena. Seitsmekümnendate aastate fotodel on märgata juba suuri roostunud alasid ning üheksakümne kuuendal aastal tehtud aerofotodelt nähtub, kuidas

roostik on rannikupiirkonnas valdavaks muutunud.

Niitmise ja karjatamise lakkamisega kaasnev roo pealetung on viinud rannaniitude – kõre ühe peamise elupaiga – hävimiseni. Lisaks on osa säilinud rannaniitudest muutunud maa-paranduse tagajärjel liiga kuivadeks ning seetõttu kõrele sobimatuiks.

Mida kõre kaitseks ette võtta?

Eelpooltoodust nähtub, et praegu on üheks peamiseks ülesandeks säilitada kõre olemasolevaid elupaiku. Sealjuures pole oluline, kas need on looduslikud või inimtegevuse tagajärjel tekkinud, kuna eesmärgiks on eelkõige liigi säilitamine. Nii tuleb kar-

jäärides, kus kõre on kindlaks tehtud, peatada rekultiveerimistööd.

Samal ajal tõuseb üha rohkem päevakorda vajadus taastada hävinud elupaiku. Selles osas on saavutatud häid tulemusi nii Inglismaal kui Rootsisis. Et välja selgitada, kus ja millises ulatuses tuleks see töö Eestis ette võtta, on käesolevast aastast käivitunud Eesti looduse fondi eestvedamisel projekt kõre praeguse levila väljaselgitamiseks ning arvukuse vähenemise põhjuste uurimiseks.

Seetõttu on igasugune informatsioon selle haruldase liigi kohta tervetult, kusjuures ühtviisi olulised on andmed nii käesolevast kui varasemast ajast. Oma tähelepanekud võib saata aadressil: Looduskaitsebüroo, Mustamäe tee 33, EE0006 Tallinn või elektronposti teel: riinu@ic.envir.ee.

VÄIKESI TEATEID

Käidi merepõhjas Neugrundi meteoriidikraatril

Pakri poolsaare ja Osmussaare vahel asuval Neugrundi madalal on merepõhja reljeef ebataoline. Paar aastat tagasi leidsid uurijad seal merepõhja suuremõtkavalisel geoloogilisel kaardistamisel suurt meteoriidikraatrit meenutava ringikujulise pinnamoodustise, mille läbimõõt ulatub seitsme kilomeetrini. Geoloogidele meenus, et mingile iidsele meteoriidikatastroofile selles piirkonnas näivad vihjavat ka Nõva rannas Toomaninal, Põõsaspea neemel ja Osmussaarel lebavad omapärased ei-tea-kust päritoluga bretšarändrahud. Säärane omavahel kokkutsemeteerunud tükidest koosnev bretšakivim võis muidugi tekkida meteoriidi kokkupõrkel maapinnaga. Neugrundi igivana meteoriidikraatri aja jooksul settekivimitesse mattunud, kuid jääajal osaliselt paljandunud vallilt võis liustik sadu miljoneid aastaid hiljem jääajal bretšat rändkividena kaasa haarata ja lõuna poole kanda. Mitmete kaudsete andmete põhjal järeldati alul, et Neugrundi meteoriit, mille läbimõõt pidi olema ligi 400 meetrit, prantsatas merepõhja tõenäoliselt umbes 475 miljonit aastat tagasi. Ent kindlamaks ja täpsemaks otsustuseks nappis tõestusmaterjali.

See oli põhjus, miks Eesti geoloogiakeskus ja Eesti meremuuseum korraldasid tänavu 8.–17. juunini Neugrundi madala piirkonda ühise uurimisreisi. Ekspeditsioonis osalesid meremuuseumi laev “Mara”, geoloogid Kalle Suuroja, Sten Suuroja, Aado Talpa ja Tõnis Saadre, laeva juhtimisele ja sukeldumisele spetsialiseerunud allveearheoloogist meremehed Vello Mäss, Andres Eero ja Arvi Ukleika, lisaks veel teleoperaator Ivar Toodo.

Laev lähtus Nõva sadamast. Kraatri valli kohal sukelduma asuti 10. juunil. Sel päeval katsus inimene (Andres Eero) esimest korda 23 meetri sügavusel merepõhjas mandrijää poolt siledaks lihvitud meteoriidikraatri ringvalli harja. Ja sealt kangutas ta ka vasaraga lahti vajaliku tõestusmaterjali – proovi aluskorrakivimit, mille hiigelmeteoriit kokkupõrkel Maaga tekkinud kraatrist välja paiskas. Sukeldujad nägid, et kaljusein laskus vallilt kohati peaaegu püstloodis sügavikku. Ka kogenud allveearheoloog Vello Mäss, kes väntas veealusest kraatrist filmi, oli erakordsest vaatepildist vaimustatud.

Uued uuringud näitasid, et Neugrundi katastroof on vanem, kui varem arvati, ja jääb koguni 550 miljoni aasta taha.

7.–21. juulini oli Tallinnas Eesti keskkonnaministeeriumi ruumes väljas näitus Neugrundi meteoriidikraatri teemadel. Seal võis näha ekspeditsioonil merepõhjust kaasa toodud kraatri valli kivimitükki ja võrdluseks ühe Toomanina rahnu tükki, fotosid merepõhja uurimisest ja kopaproovi võtmisest, allveevideot ning palju muud.

AVO SUURVÄRAV

Täheliblikas

MIS SEE ON? Taevas uduste laikudena paistvaid objekte on üldiselt nimetatud udukogudeks. Õigupoolest koosnevad nad tähti ümbritsevast helendavast gaasist. Väikeseid rõngakujulisi heledaid gaasudusid nimetatakse planeetaarudukogudeks, sest väikeses teleskoobis nähtuna sarnanevad nad planeedikettaga. Kõrvalolev liblikat meenutav pilt on aga tehtud uue suure kompleksteleskoobiga.

See on lõunapoolkera ühe planeetaarudukogu, Liblika (NGC 6302) värviline kujutis. Pilt saadi Tšiilis ESO (*European Southern Observatory*) kompleksteleskoobi VLT (*Very Large Telescope*) abil 22. mail 1998 kümneminutilise säritusajaga. Värvipilt ühendab sinist, kollast ja punast kujutist.

HIIGELTELESKOOBID KÕRBES JA KÕRGMÄGEDES NING GALAKTIKATE UURINGUD. ESO heade vaatlustingimustega observatoorium La Silla asub Atacama kõrbes 2400 m kõrgusel (600 km Santiagost põhjas), uus hiigelteleskoop VLT paikneb aga Põhja-Tšiilis Paranali mäel 2600 m kõrgusel (umbes 130 km Antofagastast lõunas). Alles sissetõtamisjärgus oleva VLT kompleksi (kuhu kuulub neli 8,2-meetrist ja kolm 1,8-meetrist teleskoopi) abil loodetakse ülikaugetest taevaobjektidest saada paremaid optilisi kujutisi, kui on õnnestunud maapealsetes tingimustes eales varem.

ESO-s esindatud kaheksa Euroopa maa (Belgia, Holland, Itaalia, Prantsusmaa, Rootsi, Saksamaa, Šveits, Taani) astronoomid hellitavad lootust, et uued vaatlusvõimalused aitavad leida vastust moodsa astrofüüsika kolmele suurele küsimusele:

□ Milline on meie universumi algus, areng ja tulevik.



Lõunapoolkera udukogu Liblikas nähtuna teleskoobiga VLT.

Foto ajakirjast "The Messenger".

□ Missugune on olnud suurte struktuuride, galaktikate ja tähtede käekäik kaugemas minevikus ning kuidas kulgeb nende elutsükkel.

□ Kuidas tekkisid planeetide ja seal elu arenguks vajalikud füüsikalised ning keemilised tingimused, kuidas need tingimused on muutunud.

UDUKOGU TEKE. Oma elu lõpu eel paisuvad mõned väikese massiga tähed hiiglaslike mõõtmeteni, paisates suurema osa vesinikku tugeva "tähetuulena" oma väliskihititesse. Seejärel hakkavad nad kokku tõmbuma, kuni saabub valge kääbuse lõplik tihe staadium. Vesiniku väljapurske järel jääb säärane täht mõne tuhande aasta vältel

tuhandeid kordi heledamaks ja ka palju kuumemaks kui Päike. Sel ajal teema tugev ultraviolettkiirgus ioniseerib väljaheidatud gaasi, mis helendab enne hajumist tähtedevahelisse ruumi. Helendav gaasudu võib seejuures võtta väga keeruka kuju.

Liblika udukogu on bipolaarne (kahepooluseline) moodustis, mille teke on seotud kaksiktähga. Tume tolmaine varjab meie vaate eest tsentraalset tähte, värvilisenud on näha tähe kiirguse poolt ioniseeritud gaasi, mille kandis välja tähetuul.

Ajakirja "The Messenger" nr. 92 (juuni 1998) põhjal ILMAR KASK



KROONIKA

ÖKOTURISTID NAISSAAREL. 27.–28. juunil olid Naissaarel Eesti ökoturismi ühenduse suvepäevad, milles osales ligi 40 inimest (turismikorraldajad, turis-

miettevõtjad, giidid, matkajad, pedagogid jt.) eri paigust. Naissaare looduspargi keskuses vahetati loodusturismialast infot, sõlmiti sidemeid, tehti eeltööd sügisel toimuva juubelikonverentsi "Loodushoid ja turism" tarvis. Kahe päevaga käidi peaaegu kogu suur metsane saar, välja arvatud mõned ikka veel demineerimata kohad, risti ja põiki läbi. Kaunid rannad ja vaated, ehedad muljed kahelt Naissaare uuel matkarajalt (radade autorid on Veljo Ranniku ning Urve Ratas) – kokku löik ühest Eesti nn. eurorajast – ja kogu selle

heitliku saatusega saare oludest, sealsetest kunagistest eestirootsi-rootsieesti külade hääbuvatest jälgedest ning nüüd turismiobjektideks muutunud militaarsete hii-gelrajatiste varedest andsid looduse, kultuuri, majanduse ja sõjanduse alasteks arutlusteks harukordset ainet. Õnnestunud suvepäevade korralduse eest pälvis eritänu Helen Sooväli, kes tegutses ühtlasi giidina. Sellel palju avastusi pakkuv saarel leidis teise ettevõtliku matkajuhina tunnustust Mart Reimann.

ILMAR KASK

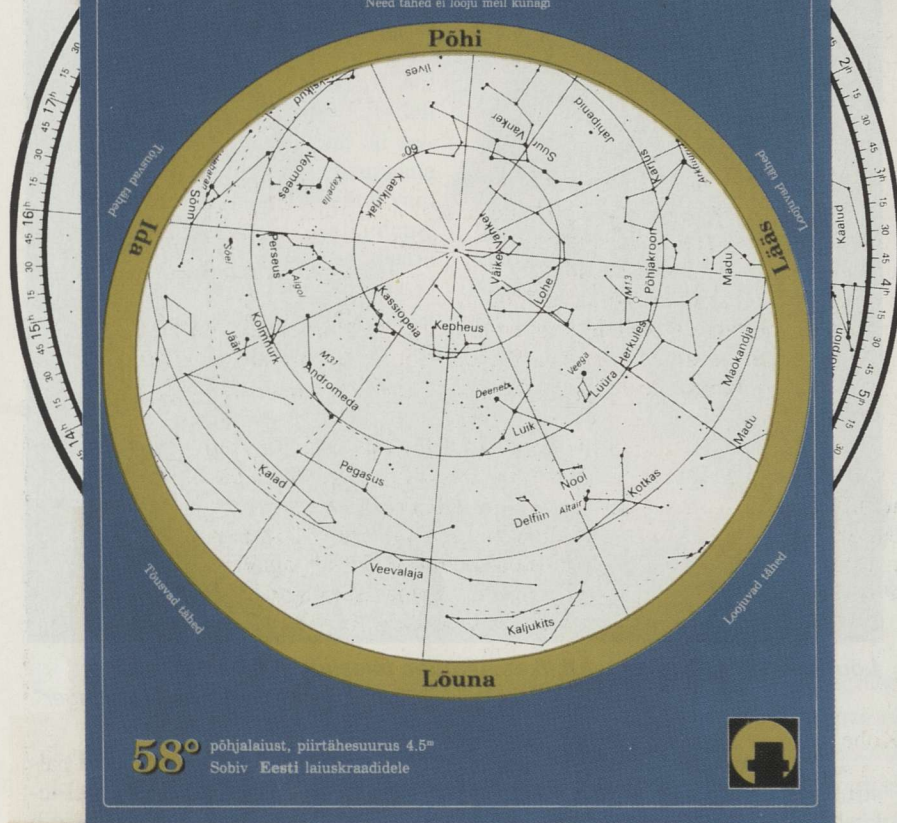
Tartu Tähetorni
Taevakaart

15 30 45 22^h 15 Täheaeeg

Epohh 2000

Planisphaerum Dorpatensis

Need tähed ei loou meil kunagi



58° põhjalaiust, piirtähesuurus 4.5°
Sobiv Eesti laiuskraadidele

ÕPPEVAHEND tähistäeva huvilistele

Hiljutisel Ahhaa näitusel Tartus oli suveniirmüügis ese, mis võiks pakuda huvi paljudele looduselembestele ja romantilistele inimestele. See on Tartu tähetorni astronoomiaringi poolt välja töötatud eestikeelne pööratav taevakaart (planisfäär), mis aitab tuttavaks saada tähistäevaga.

Portfelliformaadis planisfäär on mitmevärviliselt trükitud vastupidavale plastalusele. Kaart ja aken vastavad Eesti laiuskraadile, tähtkujude ning tähennimede valikul on arvestatud kooliastronoomiaga. Ketaste pööramisega seatakse taevakaart vastavusse kuupäeva ja kellaajaga.

Taevakaardi juhtimine on viidud tagaküljele, kus saab samal ajal piltlikult näha ka öö ja päeva ning aastaegade vaheldumist Maa põhjapoolkeral. Originaalne lahendus läbipaistva kaardi all liikuva valge poolringiga loob täpse illusiooni Maa valgustatud poolkerast ja seda ööpoolest eraldava varjujoone liikumisest kella- ning aastaegade lõikes.

Taevakaardile on lisatud selgitav voldik, millelt ostja leiab lisaks tarvita-misõpetusele ka lühikese teoreetilise selgituse. Taevakaarti saab osta Tartu ja Tallinna tähetornist, müügihinnaks on 99 krooni.

JAAK JAANISTE

**Ajakirja EESTI LOODUS
saab tellida**

- toimetusest aadressil:
Tartu, Veski 4 või
- telefoni teel: (27) 421 186
421 143.

Tasuda saab nii sularahas kui ka pangaülekandega Eesti Loodus OÜ arvele nr. 150123164537 ERA pangas (kood 741).

Alates septembrikuust saab ajakirja tellida ka kõigis ajakirjanduse tellimispunktides.

**Eesti Looduse tellimishind
1999. aastaks**

1 kuu	14 krooni
3 kuud	42 krooni
6 kuud	84 krooni
aasta	168 krooni

Üksikmüügist ostes maksab number 18 krooni.

Neil, kes tahavad tellida ajakirja välismaale, on seda kõige soodsam teha toimetuse kaudu.

Aastatellimuse hind koos saatekuludega:

Skandinaavia, Baltimaad, Taani, Island	70 USD
ülejäanud Euroopa	75 USD
USA, Kanada ja kõik ülejäanud riigid	90 USD

Tellimisraha võib saata tšekiga (ükskõik mis vääringus) ajakirja toimetuse aadressil (EESTI LOODUS, pk. 110, 50002 Tartu, Estonia) või kanda vastav summa toimetuse pangavarde: konto nr. 150123164537 Eesti Loodus OÜ, AS ERA PANK, Vallikraavi 2, Tartu, Estonia (SWIFT code: ERAP EE 2X).

Kõigi tellijate vahel loosime viis Eesti Looduse tasuta tellimust 2000. aastaks.



Saaresiimu tamm – põlispuu talu õues

Olen sündinud 1933. aastal Viljandimaal (nüüdsete piiride järgi Järva-
maal) Kabala vallas Rassi külas Saaresiimu talus. Hooneist on järel vaid
asemed, aga rohtunud õuel kasvab praegugi põline tamm. Selle ümbermõõt

ulatub 5,5 ning kõrgus 23 meetrini. Puu on ka riikliku kaitse all. Vanade
fotode põhjal otsustades oli tamm sajandi alguspoolel veel täiesti elujõus, nüüd ilmutab juba väsimuse märke.

Niiskus teeb õõnsale tüvele liiga, määndab seda.
Erilise võlu annab tammele suur avaus – alt laiem, ülalt kitsam. Sees ulatub tühimiku läbimõõt maas ka-
he meetrini. Puu õõnsusesse mahub kuni seitse inimest. Varem oli tüve seinas kõdunenud oksaauk nagu aken,
aastatega on see kinni kasvanud.

Tamm oli minu ja mu venna lapsepõlve mängumaa. Kui vanematega tekkis mingi arusaamatus, siis luba-
sime tammeõõnsusesse elama minna. Eks sai vahel mindudki, aga kaua sa seal ikka oled, nälg hakkas näpis-
tama. Siis tuli ema-isaga jälle paremad suhted sisse seada. Selle tamme õõnsuses on emis põrsastega maha saa-
nud ja kalkunipaar pojad välja haudunud. Ka lambad armastasid sealt vihмага varju otsida, kuigi terve kari
korraga sisse ei mahtunud. Aga tugevamad siiski said kas või kordamööda.

Mäletan 1939.–40. aasta erakordselt külma talve ja sellele järgnenud kevadet. Külm võttis ära ümbrus-
konna õuna- ning muud viljapuud. Oli juba suur kevad, tammel aga polnud veel näha pungasidki. Arvasime,
et pakane on ehk temalegi liiga teinud. Pika ootamise peale hakkasid lõpuks siiski pungad liikuma ja kohe
ilmusid ka lehed. Küll oli siis rõõmu – meie tamm on elus!

Asusime metsakülas, kuhu võõrast rahvast sattus harva. Kui keegi juhtus tulema, uuris ta puud igast kan-
dist, nii seest kui ka väljast. Tegi mitu tiiru ümber tamme ja sihtis kõrgust. Külanaised olevat emale öelnud,
et mis sinul viga elada: niikaua kui külaline puud uudistab, võid toad korda teha.

Kui vana on tamm ja miks ta just seal kasvama hakkas, seda ei tea keegi. Karjas käies leidsin metsast väe-
tikesi tammevõsusi. Sügisel hällitsesid puuvõras pasknäärnid, nad vedasid endale tõrusid tagavaraks. Eks siis
mõni kukkus linnu nokast maha ja hakkas kasvama. Aga pikka iga neil millegipärast ei olnud. Ainuke erand
oli vägev tamm, mis seisis sama talu hoonete ees põllul. Aga see puu saeti kahjuks juba enne sõda maha.
Arvatavasti oli ta põlispuu ainuke suurem järglane ligikonnas. Temast on järel vaid söögilaua toolid.

Kord Suure-Jaani kalmistul Saaresiimu ini-
meste haudadel käies nägin seal lihtsaid metsa-
lilli ja nende hulgas tammeoksi. Kohe oli selge,
kust need pärit on: koos naabrinisega pidas
tammi lahkunuud mees.

Meenub märtsiküüditamine. Selle esimesel
päeval juhtusin minema vallamajja passi saami-
seks pabereid vormistama. Läbi udu nägin juba
eemalt hoonele liginevaid regesid inimeste ja
pampudega. Vallamaja õu oli nutvaid naisi ja
lapsi täis. Alles siis taipasin, milles asi. Keerasin
otsa ringi ja sõitsin koju tagasi. Külas ei teatud
veel küüditamisest midagi. Järgnevad ööd magas
kogu pere üleriitega ja kordamööda peeti aknal
vahti. Taluõue tulev tee oli kaugele näha ja
hobune seisis ree ette rakendatult rõnga küljes.
Kui küüditajad oleksid tulnud, põgenenuksime
taliteed pidi Järvamaa suunas. Ka siis lootsime
vanale tammele: ehk jäävad küüditajad hetkeks
imestama ja pikendavad nii põgenemisaega.
Siberi teekond jäi õnneks ära, kõik läks teisiti.
Kolhooside tulles asuti elama mujale ja talumaja
läks võõrastele.

Hiljem mööda Eestimaad rännates olen näi-
nud palju võimsamaid puid, kuid nii suure õõnsu-
sega tamme pole kohanud. Aga eks oma puu ole
ikka kõige armsam.

UNO RÕUK Tallinnast

Foto: ANDRUS RÕUK



Kuidas määrata puude vanust

Mart Rohtla

MART ROHTLA on küberneetika instituudi vanemteadur

Seisab vainul vana hiiepuu. Nii suur ja võimas, et rahvasuu arvab teda mäletavat muistset Lembitut. Seda, kui kaua ta tegelikult vainu valvab, teavad vaid korba kortsud.

Laialt levinud arvamus, et suur ja jäme puu on tingimata ka vana, pole enamasti õige. Ühevanuste tamme ümbermõõdud erinevad kasvukohast sõltuvalt kuni kaheksa korda: viletsal pinnasel kasvava saja-aastase tamme ümbermõõt küünib vaevu poole meetrini, sama vanal puul talu õues võib see ületada nelja meetrit. Nelja meetri jämedune tamm võib olla saja-, kahe-saja-, kolmesaja- või isegi kaheksasaja-aastane.

Mida aeglasemalt oli puu kasvanud, seda väärtuslikumaks pidasid meie esivanemad tema puitu. Esmajärjekorras langetati tiheda koega raudtammed. Kiiresti kasvanud pasktammed olid laevade, vankrite, regede ja vaatide valmistajate silmis tunduvalt vähem väärt.

Enamik meie praegustest jämedamate tammedest kasvab heal pinnasel ja oma jämedusest hoolimata on nad suhteliselt noored. Kui mõni iidne raudtamm üldse veel kusagil kasvab, siis sellises pärapõrgus, kust meie esivanema kirves teda üles ei leidnud.

Paarisaja-aastaselt nakatuvad pasktammed sageli seenhaigustesse ja hakkuvad. Haryadel juhtudel aga muutuvad põlengu tagajärjel seest õõnsaks. Tuli hävitab seene ja muudab puuõõne tuulutatavaks. Tamme põhivaenlane – seen – hävib ja puu saab uue elulootuse. Kui tormid teda kohe maha ei murra, siis pakseneb tüve väliskiht iga aastaga ja puu šanss veel kaua elada üha suureneb.

Enamik meie suuri puid on seest õõnsad. Et südamik puudub, ei saa

proovipuuriga puu vanust täpselt määrata. Pealegi pole sellist puuri, millega saaks puud kahjustamata võtta meetripikkuse proovi. Seepärast tuleb kasvavate põlispuude vanuse määramiseks leida teisi, puule ohutuid viise. Vaatleme kahte neist.

Puu aastarõngad on puidus selgesti jälgitavad ja mõõdetavad. Korba juurdekasvu tähistavaid piire aga palja silmaga ei näe. Kui aga kuivatatud korba seibe hästi lihvida ja mikroskoobi alla paigutada (mõneti aitab ka luup), siis muutuvad aasta piirjooned juba 10-kordse suurendusega selgesti jälgitavaks. Ühel fotodest on kujutatud pärna hästi lihvitud korba seibi umbes 15 korda suurendatult, teisel aga tamme korba seibi ligikaudu 2 ja 35 korda suurendatult. Erinevalt puidu aastarõngastest on korba selgesti loetavad aastapiirid katkelised. Pilt meenutab kinosaaali tooliridade ja vahekäikudega: mida lähemal ekraanile, seda vähem toole reas. Korba seibil tähistavad “toolide” read aastasi juurdekasve, “vahekäigud” radiaalkanaleid. Neile, kes tahaksid ise proovida puu vanust korba järgi määrata, anname täpse juhise:

Igal aastal kasvab puu ühe aastarõnga (a) võrra. Sõltuvalt kasvukohast, pinnasest ja kliimast varieerub tamme ja pärna aastarõngaste laius ühest kuni kümne millimeetrini. Koos puiduga pakseneb seaduspäraselt ka puu korp: tammel 0,2–0,8 mm, pärnal 0,1–0,4 mm aastas. Kiiresti kasvanud puude korba aastane juurdekasv (b) on ligikaudu neli korda suurem kui viletsates tingimustes kasvanud puudel. Seega korreleerub korba paksus puu vanusega kaks korda tugevamini kui tüve jämedus.

Lihvitud korba seibide ja puu aastarõngaste analüüs näitas, et korba aastase juurdekasvu b ja tüve aastase juurdekasvu a vahel kehtib sõltuvus:

$$b = k\sqrt{a}$$

Tamme puhul on k 0,131, pärnal 0,107. Järelikult, puu korba paksus

$$l = nb = kn\sqrt{a}$$

ja puu ümbermõõt

$$\ddot{u} = 2\pi(an + kn\sqrt{a})$$

kus n on otsitav aastarõngaste arv. Lahendades võrrandsüsteemi puu vanuse n suhtes, leiame

$$n = \frac{2\pi l^2}{k^2(\ddot{u} - 2\pi l)}$$

et

$$\ddot{u} \gg 2\pi l,$$

siis

$$n \approx \frac{2\pi l^2}{k^2 \ddot{u}}$$

Asendades koefitsiendi k tema väärtustega ja lisades saadud tulemusele puu kasvuaastad kõrguseni, milliselt võtsime korbaproovi, saame

$$n(\text{tamm}) \approx \frac{0,365l^2}{\ddot{u}} + 5h$$

$$n(\text{pärn}) \approx \frac{0,550l^2}{\ddot{u}} + 5h$$

kus n – puu vanus aastates, \ddot{u} – puu ümbermõõt meetrites, l – korba paksus millimeetrites, h – puu ümbermõõdu ja korba paksuse määramise koha kõrgus maapinnast meetrites.

Et kõrgus h mõjutab vanade puude korral tulemust suhteliselt vähe, siis on otstarbekas viimastes valemities loobuda liideta vast 5h. Seega võime öelda, et puu vanus on ligikaudu võrdeline korba paksuse ruuduga ja pöördvõrdeline puu ümbermõõduga. See seos võimaldab määrata tamme ja pärna vanust 20% täpsusega.

Et saada veel täpsemat tulemust, tuleb loendada hästi säilinud korbafragmendil aastaread. Selleks saetakse kuivatatud korbatükk seibideks ja lihvitakse, kuni nad selgesti nähtavale ilmuvad. Korba aastaread on väga kitsad, nii et täpselt saab neid loendada vaid mikroskoobi all.

Pikkade aastate jooksul on vanade puude korp tüve alumises osas saanud tugevasti kannatada. Korba kortsude harjad on selgesti kulunud ja neil on trapetsi kuju. Täisprofiiliga (kolmnurkse kujuga) korba fragmente on võimalik leida käeulatusest kõrgemal. Hästi säilinud korba kortsud on teravate harjadega, proovitükk tuleks võtta sealt, kus kortsu hari on naabritega võrdne või veidi kõrgem. Mikroskoobipildis koonduvad hästi säilinud korba radiaalkanaliid harjal ühte punkti. See on piisav tõend, et hari on pärit puu noorusajast. Kui uuringus võtta korbatükk kulunud või kuivanud puuküljelt, saame puu vanuseks tegelikust vähem aastaid.

Korba paksus määratakse millimeetrites, puu ümbermõõt aga meetrites 0,05 m täpsusega. Puu ümbermõõt (mis tavaliselt mõõdetakse 1,3 m kõrgusel maapinnast), määratakse nüüd samal kõrgusel, kust eraldati või kus mõõdistati korbatükk.

Pärna korba lihvitud seib (suurendus ligikaudu 15 korda). Horisontaalsed katkeliised read tähistavad korba aastasi juurdekasve. Katkestuskohtadest jooksevad läbi radiaalkanalid. Korba talle lähedal on radiaalkanalid peaaegu paralleelsed, tipu juures koonduvad aga kokku. Koht, kus radiaalkanalid kokku jooksevad, tähistab korba kasvu algust. Kui korba hari (tipp) on kaduma läinud, siis radiaalkanalid pildi tasapinnal kokku ei jookse.



Sageli osutub jäme mitmeharuline puu kokkukasvanud puude kogumiks. Sellisel juhul määratakse kõigi harude vanus eraldi ja leitakse nende keskmine. Kui täpselt mõõta, peaks eri harude vanus tulema peaaegu võrdne.

Saamees, kui su ees seisab põlispuu, siis tea, et mida sügavamad ja reljeefsemad on tema korba kortsud, seda kauem on ta seda kohta valvanud. Kui sa ei ole Lepikson, siis lase tal seista tulevaste põlvede uhkuseks ja esivanemate meenutuseks.



Tamme korba lihvitud seibi suurendatud kujutised (suurendus ülal umbes 2 x, all 30–35 x).

Estonian Nature

SEPTEMBER 1998

POPULAR-SCIENTIFIC MONTHLY
OF THE ESTONIAN MINISTRY
FOR THE ENVIRONMENT
(IN COLLABORATION WITH
THE ESTONIAN ACADEMY
OF SCIENCES)
PUBLISHED SINCE 1933

A. Ader – In a field in autumn (inside the front cover)

A. Marvet – A million kroons for the Alam-Pedja Nature Reserve (386)

The Panda Prize is support allotted by the Danish tobacco firm "House of Prince" for purposes of nature conservation, which is granted once a year to one of the WWT (World Wide Fond for Nature) projects. This year the prize of DKK 500,000 or nearly a million EEK was granted to our Alam-Pedja Nature Reserve for the purpose of promoting the natural awareness of the population.

M. Jeesser – The Luidja Landscape Reserve (390)

U. Kokassar – Acorns' adventures in enriching our meals (391)

V. Masing – The acorn and the jay (392)

K. Eerme – Where does the Estonian import weather come from? (394)

Usually the weather forecast is based on atmospheric memory. Atmospheric memory depends most significantly on the atmospheric life-span of water vapour and is generally shorter than ten days. The ocean has a much longer memory span reaching even over several years. Over midlatitudes oceanic memory becomes apparent in winter. In winter months Estonian weather is influenced by the cyclic changes in the surface temperature of the Northern Atlantic. The periods of cool and warm surface water in the "weather kitchen" region alternate after about every 12–14 years. During the warm part of the cycle a larger number of strong cyclons is created owing to higher energy supply. The cyclonic tracks are dependent on the positions of atmospheric pressure heights. The present seasonal forecasts make it possible to statistically predict the years when stormy winters can be expected.

T. Jürriado – Should natural paradises be turned into golf links or golf links into natural paradises? (397)

On May 17 the members of the Estonian Ornithological Society Uku Paal, Arne Ader and Toomas Jürriado participated in the bird observation contest of the European Golf Association and counted birds on the Niitvälja golf links. The contestants were expected to find as many birds as possible within the boundaries of the golf links in the course of twenty-four hours. They were allowed to use optical instruments of up to tenfold magnifying power. Seventy-five bird species were observed at Niitvälja.

An international forestry conference will be held (399)

V. Rajasaar – Studio Viridis: "Nature + art = an illustration of environmental awareness" (400)

A. Paju – The hawthorn is very useful (402)

U. Põdsam – Pictures of elks' mating time (404)

S. Kuuse – The sky and mountains (406)

M. Kose – Taking nature photos is like catching an uncatchable marvel (407)

A. Leivits – The 30th season of the Kabli Bird Station (410)

The origin of the Kabli Bird Station goes back to 1969, when on the initiative of Henn Vilbaste, Director of the Nigula Nature Reserve, a small Helgoland-type bird trap was set up there experimentally. As the results proved promising, the next year the size of the trap was increased and the researchers joined the "Operation Baltica", the international programme for the study of bird migration.

During the time 450,862 birds of 168 species have been ringed at Kabli. A little over half of the birds ringed have been goldcrests and great titmice – species which have been commonly regarded as non-migratory birds. In great abundance also other tit species have been ringed, which have usually been known as not tending to migrate. Even marsh titmice, which have been regarded as almost non-migratory birds, have been caught in rather large numbers in some autumns. For Estonia Kabli is the place where the Woodchat Shrike, the Yellow-browed Warbler, the Pallas, the Warbler and the Siberian Tit were met with in Estonia for the first time (indeed, the latter species has only been encountered at Kabli in Estonia).

Parallel to the programme for investigation into the autumn transit Henn Vilbaste also launched a project for mass ringing of tits during the breeding season ("Operation Parus"), in which large numbers of amateur ornithologists from all over Estonia took part. By now at Kabli there have been caught hundreds of great titmice whose exact birth- or nesting-place is known. That has made it possible to clarify the reasons and mechanisms calling forth migration.

A. Kumari 90 years old (411)

E. Mägi – Mass transit of swallows at sunset (401)

A. Leito – The Goshawk and brent geese (412)

S. Tooming – Tramping about the country – where is that place? (Peeter Tooming following in the footsteps of Carl Sarap)

Carl Sarap (1892–1941) was a publisher and cultural figure who took serious interest in photography in the 1930s. Over half a century later the photographer and film-maker Peeter Tooming (1939–1997) took pictures of the same places. In preparation for that he looked through 7000 negatives left behind by C. Sarap and made a choice of them for taking new pictures of exactly the same places. His work resulted in nine books of photos, which constitute eloquent proof of the changes undergone by Estonian landscapes during the interim turbulent times.

I. Kask – Are original tourism and care for nature a part of Estonia's image? (415)

A conference, which will be arranged by the Society for Ecotourism and a large number of interested establishments and entrepreneurs and will be held on Nov. 6–8 in the town of Pärnu on the subject "Nature Care and Tourism", will discuss many problems common to present nature conservation and tourism in Estonia.

U. Peterson, R. Aunap, J. Eilart – County boundaries in landscape (416)

T. Pani – Marcasita (417)

H. Perens – The stone symbols of Muhu Island from the series "For each parish a stone of its own" (418)

The series "For each parish a stone of its own", which started by acquainting the reader with the county of Saaremaa, has now come to

its end by describing the stone symbol of the parish of Muhu. This honourable status has been granted to the gravel dolomite in the Jaani and Jaagurahu deposits.

A. Kikkas – Stories about a rake, an invisible wall, a scythe, and ball lightning (419)

E. Truve – Our friend Iceland (420)

A. Läänelaid – The mangroves (422)

V. Masing – On a tropical trip one can see trees of different shapes (423)

V. Masing – A many-sided travel book (423)

R. Rannap – *Bufo calamita* – a vanishing species of coastal meadows (424)

During the first half of this century *Bufo calamita* was a common, in places even a numerous species in the islands of Saaremaa, Vilsandi, Ruhnu, Hiiumaa, Vormsi, as well as in the coastal regions of the counties of Pärnumaa and Läänemaa.

As late as the 1970s, *Bufo calamita* abounded in the islands of Kihnu, Ruhnu, Manilaid and in the southern part of the county of Pärnumaa (from the village of Uulu to that of Ikla). From that time there is information of *Bufo calamita* also living at Puhtu and in some localities in the vicinity of Matsalu Bay. In the 1980s the numbers of the species began to decrease noticeably and by now they have fallen to such an extent that it has no longer been possible to find it on the island of Vilsandi, in the surroundings of Matsalu Bay, or at the villages of Puhtu, Uulu, Tahkuranna, Võiste, Metsaküla and Kabli. In the counties of Saaremaa, Läänemaa and Pärnumaa only a few localities are known where *Bufo calamita* has been heard or seen during recent years. Even on the island of Ruhnu, where one of the largest *Bufo calamita* populations was believed to live, only a few individuals can be found now. To date there are no confirmed data on the occurrence of *Bufo calamita* in the islands of Hiiumaa, Vormsi and Kihnu.

A. Suurvärav – A visit to the Neugrund meteorite crater at the bottom of the sea (426)

I. Kask – A nebula "Butterfly" (427)

J. Jaaniste – A study aid for those interested in the starry sky (428)

O. Rõuk – Saaresiimu Oak – an ancient tree in a farmyard (429)

M. Rohlla – How can we determine the age of trees? (430)

The author teaches the reader how to determine the age of a tree on the basis of its rough bark: if dried rough bark is polished well, the boundary lines between the increments of different years will be clearly distinguishable already at tenfold magnification. The photos represent a polished slat of the rough bark of a lime-tree (above) magnified about 15 times, and polished slats of the rough bark of an oak-tree magnified about twice (middle) and 30–35 times (below). For the benefit of those who are interested in trying to determine the age of a tree with the help of its rough bark exact instructions and formulae are given.

R. Kuresoo – Multicoloured butterflies in a multicoloured summer (inside the back cover)

Chronicle of events: **J. Jaaniste, H. Mardiste** – A joint exhibition of Ahhaa and Heureka (399). **I. Kask** – An Estonian tourist catalogue (414). **I. Kask** – Ecotourists in Naissaar Island.

Editorial Office:

**P.O. Box 110, Tartu EE2400
Republic of Estonia**

Vaata,
vaata
mind!



Kirju suvelõpu kirjud liblikad

Piiblilegendi järgi andis loomadele nimed Adam. Küllap võinuks Noa, kes maailma loomaliigid veeputusest päästis, teada ka nende heebreakeelseid nimetusi, kuid millegipärast ei ole meie päevini säilinud ühtki täielikku kataloogi jumala loodud olenditest. See oli hoopis rootslane Carl Linné, kes algatas kõikide olendite inventariseerimise ladina keeles. Suur osa meie taimedest-loomadest on saanud oma üldtunnustatud maakeelsed nimetused alles sellel sajandil. Koerliblikaid aga on eestlased tõenäoliselt tundnud iidamast-aaamast, kuigi ei ole päris selge, miks nad neid just niimoodi nimetasid.

Paljud koerlibliklased talvituvad valmikuina ning sügisene liblikapõlvkond poeb külma eest varjule hoonetesse. Päris täpselt ei teatagi, kui paljud liigid suudaksid meie külma talve üle elada inimese kaudse abita. Kõetavaisse ruumidesse sattudes võivad liblikad südatalvel virguda ning kulutada ära kevadiseks lendluseks vajamineva energiaru. Toas ringilendavad liblikad tuleks seepärast võimalikult kiiresti viia jahedasse kõrvalhoonesse.

Pildile joonistasin kolm tiibade ruuge põhitooni tõttu sarnast koerlibliklast.

Väike-koerliblikas on see, kelle järgi tavaliselt ennustatakse kirjut suve. Tema tiibade põhitoon on oranž, tumeda soonestuse vahel leidub kollaseid ja siniseid laike. Just väike-koerliblikas tuleb kõige meelsamini talveks majadesse. Eriti palju kohtab neid värvikirevaid liblikaid mahajäetud talude ümbruses, kus vohavad nõgesed, aga ka hilissuvised ohakaõied on nende meelispaigaks. Eestis elab ka oma pisemast hõimlasest tunduvalt haruldasem suur-koerliblikas.

Väike-koerliblikast veidi vähem arvukad on päevapaabusilmad, kelle tõmmudel tiibadel säravad eredad silmlaigud. Tavaline liblikaliik on väike-kärbtiib. Tema pruunilaigulised ereruuged tiivad on servadest säbrulised ning tumedal alapoolel on c-tähe kujuline valge tähn, mille järgi tiivuline on saanud ka oma ladinakeelse nime – *Polytonia c-album*.

Kaht liiki nõgesetoidulistest koerlibliklastest ei pruugi kohata igal suvel, sest Eestis nad talvituda ei suuda. Soojadel suvedel rändab Eestisse rohkesti admiral ja ohakaliblikaid, kelle juunis saabuv esimene põlvkond paljuneb siin. Seega võib augusti lõpust alates näha juba nende Eestis üles kasvanud järglasi, kellele sageli lõuna poolt rohkesti lisa saabub. Mustjate admiralide ja rebasekarva ohakaliblikate sügispõlvkond elab aga tühja õielt õiele lendamise elu ning järgmisesse kevadesse meile kirjut suve ennustama pääsevad vaid väljavalitud isendid.

**Tekst ja pildid:
REIN KURESOO**



??? Esimesest kevadist liblikat mäletame kogu suve. Aga kas paned tähele, milline on see viimne lahkuva suve kirju elamus: koerliblikas või admiral, kärbtiib või ohakaliblikas?



TELLIJA:



Foto: SULEV KUUSE

Küpseb sõna justkui mõru tõru,
tuum tal noore koore all,
alles toore koore all.

Läheb aega. Tuleb maru maru
lehti puist ta puistab armuta.

Tamm see pillub mõrusid tõrusid
justkui professor sõnu,
võlu-mõnusõnu.

Kõik ilm ja maa neist pungil-tungil.

Nüüd tuleb idupidu
ja uhkeid tammeridu!

Oh ei, noh ei, vaid idukidu. Vast mõni üksik
haljas võrsemüksik.

Leht ja sõna asalu